АКАДЕМИЯ НАУК СССР

К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ НАУК СССР

AUTHOR SKRYABIN

JAM Trematody zhivotnykh i cheloveka.
TITLE Osnovy trematodologii, Tom III.
MC. [Trematodes of animals & man.
Principles of trematodology, Vol. 3.]

Date	1949 Name
1 Sept 1977	~~Edwards & Edwards~~
10 ~~April 1978~~	~~Edwards & Edwards~~
	~~& Edwards~~

COMMONWEALTH BUREAU OF AGRICULTURAL
PARASITOLOGY (HELMINTHOLOGY),
WINCHES FARM,
395, HATFIELD ROAD,
ST. ALBANS, HERTS.

K.I.SKRYABIN. TREMATODA OF ANIMALS & MAN.

VOL. III.

LIST OF FAMILIES:

Brumptidae Skrjabin, 1949..... 498

Cladorchidae Southwell et Kirshner,1937..... 224

Diplodiscidae Skrjabin,1949..... 309

Gastrodiscidae Stiles et Goldberger,1910..... 504

Gastrothylacidae Stiles et Goldberger,1910.. 183

Gyliauchenidae Ozaki,1933.....576

Metacetabulidae Freitas et Lent,1938.....594

Microscaphidiidae Travassos,1922..... 522

Paramphistomatidae Fischoeder, 1901..... 30

Stephanopharyngidae Skrjabin, 1949..... 517

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

АКАДЕМИК

К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

ОСНОВЫ ТРЕМАТОДОЛОГИИ

ТОМ
III

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА ЛЕНИНГРАД

1949

Digitized by the Internet Archive
in 2024

https://archive.org/details/unknown0003unse_s7e9

ПРЕДИСЛОВИЕ

Третий том нашей монографии «Трематоды животных и человека» обнимает характеристику следующих 10 семейств: *Paramphistomatidae*, *Gastrothylacidae*, *Cladorchidae*, *Diplodiscidae*, *Brumptidae*, *Gastrodiscidae*, *Stephanopharyngidae*, *Microscaphidiidae*, *Metacetabulidae* и *Gyliauchenidae*.

Все 10 семейств, система которых была нами подвергнута коренной перестройке, объединяются в самостоятельный крупный подотряд — *Paramphistomatata*.

Как и в предыдущих томах, в книге приводится морфологическая характеристика каждого описываемого семейства, даются диагнозы всех входящих в него родов и описания всех представителей каждого охарактеризованного рода. Наряду с этим приводятся таблицы для определения родовых и видовых компонентов, рисунки — по возможности всех описываемых видов, подробные библиографические данные, а также краткая история тех таксономических и номенклатурных модификаций, которые претерпели семейства, роды и виды от времени их обоснования до настоящего момента.

Само собой разумеется, при характеристике каждого конкретного вида не забыты данные экологического и географического порядка; равным образом освещаются биологические особенности тех видов, цикл развития которых расшифрован. Что касается гельминтов, патогенных для человека, домашних и промысловых животных, то их характеристике уделено особое внимание. Читатель найдет в книге необходимые данные, касающиеся обрисовки как патогенной роли соответственных паразитов, так и основ диагностики, клиники, эпизоотологии, методов лечения и профилактирования вызываемых ими заболеваний.

Одной из наиболее интересных групп трематод, охарактеризованных в настоящем томе, являются сем. *Paramphistomatidae* и *Cladorchidae*.

Парамфистоматоз крупного рогатого скота, овец и коз широко распространен во всех зонах земного шара, так что ознакомление с этим гельминтозом обязательно для советских ветеринарных врачей, зоотехников и биологов.

Патогенная роль этих гельминтов изучена еще крайне недостаточно, что в значительной степени зависит от отсутствия литературных источников, позволяющих дифференцировать друг от друга многочисленных представителей этого семейства трематод.

Настоящая работа в значительной мере восполняет этот пробел, позволяя читателю ставить точный видовой диагноз при разнообразных парамфистоматозных инвазиях. А это, в свою очередь, должно повлиять на поднятие интереса к изучению парамфистоматозной проблемы, к ее дальнейшей разработке как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Один из представителей кладорхид — *Stichorchis subtriquetrus* — привлек к себе интерес в самое последнее время (1948). Трудами крупного советского гельминтолога — проф. И. В. Орлова — было выяснено, что эта трематода вызывает не только заболевания, но и падеж среди таких драгоценных пушных зверей, как речные бобры, находящиеся под охраной государства в специально отведенных для них заповедниках.

И. В. Орлову принадлежит заслуга расшифровки цикла развития этой трематоды и разработки комплексных мероприятий по оздоровлению бобровых заповедников от стихорхоза. Соответственные вопросы, основанные на работах Орлова, детально освещены в настоящем издании.

Таким образом, третий том нашей монографии, содержащий характеристику 165 видов трематод, относящихся к 70 родам и 10 семействам, трактует вопросы, представляющие интерес не только для биологов, но, в равной степени, для медицинских, ветеринарных врачей, для зоотехников и звероводов, которые могут найти в нем полезные сведения, каждый по профилю своей специальности.

В процессе работы над третьим томом огромную помощь оказывали нам библиограф Е. А. Лагодовская и художник-микроскопист Т. Н. Тимофеева.

Считаем своим долгом выразить им самую сердечную товарищескую благодарность.

Коллективу работников Издательства Академии Наук СССР автор выражает большую признательность за труд, направленный к культурному оформлению настоящей книги.

Лауреат Сталинской премии
Академик К. И. СКРЯБИН

ПОДОТРЯД
PARAMPHISTOMATATA

(Szidat, 1936)

Skrjabin et Schulz, 1937

ДИНАМИКА ВОЗЗРЕНИЙ НА СИСТЕМАТИКУ ПОДОТРЯДА PARAMPHISTOMATATA

История систематики трематод подотряда *Paramphistomatata* ведет свое начало с 1801 г., когда Рудольфи (Rudolphi) обосновал род *Amphistoma*. В 1809 г. Рудольфи подразделил этот род на 2 группы: одна из них, в составе 6 видов, характеризовалась головным концом, обособленным от тела; у другой группы, в составе 3 видов, голова служила непосредственным продолжением тела. В 1819 г. Нич (Nitsch) для видов первой группы обосновал род *Holostomum*, а за видами другой группы сохранил наименование *Amphistomum*, предложив для них следующий диагноз: «Мелкие сосальщики с веретенообразным или слегка уплощенным телом, которое на переднем конце несет небольшой рот, а на заднем — более или менее углубленную, изменчивой формы, присоску».

В 1835 г. Дизинг (Diesing) обосновывает специальный род — *Diplodiscus* — для двух видов *Amphistomum*: *A. subclavatum* и *A. unguiculatum*. Последний вид продержался в литературе недолго, поскольку Креплин (Creplin) в 1839 г. установил, что *Diplodiscus unguiculatus* является молодой формой *D. subclavatus*. В 1847 г. Креплин обосновывает для трематоды из преджелудков жвачных новый вид — *Amphistomum crumeniferum*, характеризующийся наличием крупной полости на вентральной стороне тела (современный род *Gastrothylax*).

В 1876 г. Сонсино (Sonsino) открывает интересную трематоду из толстого кишечника лошади (в Египте), которую относит к роду *Hemistoma*. В 1877 г. Лейкарт (Leuckart) обосновывает для этой трематоды новый вид нового рода — *Gastrodiscus polymastus*, а Коббольд (Cobbold) в 1876 г., получив для изучения типовой материал от Сонсино, именует эту трематоду *Diplostoma aegyptiaca*, а затем через год переводит ее в лейкартовский род *Gastrodiscus*, но видовое наименование дает новое: *G. sonsinoi* Cobbold, 1877.

В 1882 г. Пуарье (Poirier) описывает 2 вида трематод от *Palonia frontalis*. Для одного вида, с вентральным «карманом», он создает новый род — *Gastrothylax*, а для другого — род *Homalogaster*.

Всех парамфистоматид, известных к тому времени, Пуарье подразделяет на 2 группы: 1) в группу с однолопастным фаринксом он включает роды *Aphistomum* и *Gastrothylax*; 2) в группу с двураздельным фаринксом он включает 3 рода — *Diplodiscus*, *Gastrodiscus* и *Homalogaster*.

В 1888 г. Монтичелли (Monticelli) дополняет классификацию Пуарье, обосновывая семейство *Amphistomeae* и подразделяя последнее на 2 подсемейства: *Amphistominae*, с указанными выше 5 родами, и *Aspidobothrinae*, с родом *Aspidogaster*.

В 1895 г. Сонсино обосновывает для 3 видов *Amphistomum*: *A. hawkesii*, *A. collinsi* и *A. ornatum*, новый род — *Pseudodiscus*, а в 1901 г. Лоосс

(Looss) дает подробное описание трематоды *Amphistomum spinulosum* из кишечника египетской черепахи.

В 1901 г. Фишедер (Fischoeder) опубликовывает свою первую крупную монографию по парамфистоматидам. Прежде всего, он предлагает заменить старое наименование рода *Amphistoma* Rud. новым — *Paramphistomum*, поскольку выяснилось, что род *Amphistoma*, переименованный Ничем в *Amphistomum*, является синонимом рода *Strigea* Abildgaard, 1790. В связи с этим Фишедер переименовывает монтичеллевское семейство *Amphistomidae* в *Paramphistomidae*.

Начиная с 1901 г. происходит процесс совершенствования систематики *Paramphistomatata*: ряд авторов предлагают свои классификационные построения в связи с накоплением нового материала по этой группе трематод и их детальным изучением.

Ниже нами будут приведены в хронологическом порядке основные системы *Paramphistomatata*, после чего будет выявлена и наша точка зрения на этот вопрос.

I. Система Фишедера, 1901

В 1901 г. Фишедер предложил первую классификацию этой группы трематод, объединив все известные ему формы в едином семействе *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901, которое он подразделил на 2 подсемейства: 1) *Paramphistominae* (с родами *Paramphistomum*, *Gastrothylax* и *Stephanopharynx*) и 2) *Cladorchinae* (с родами *Cladorchis*, *Gastrodiscus*, *Homalogaster*, *Diplodiscus* и *Chiorchis*). Помимо этого, род *Balanorchis* он оставил «висячим», не прикрепив его ни к одному из подсемейств, а ряд видов признал Species inquirendae, оставив их представителями комплексного рода *Amphistomum*.

В 1903 и 1904 гг. Фишедер опубликовывает новые работы, в которых приводятся характеристики ряда представителей парамфистоматид, в том числе *Paramphistomum explanatum*, паразитирующего в желчных протоках печени жвачных.

В 1904 г. Кон (Cohn) обосновывает новое подсемейство — *Diplodiscinae* — и устанавливает новые роды: *Catadiscus* и *Opisthodiscus*, а в 1905 г. Мэк Каллум (Mc Callum) описывает новые виды парамфистоматид от рыб с Суматры, относя их к роду *Cladorchis*: *C. helostomatis* и *C. pangasii*.

В 1907 г. Дадай (Daday) открывает ряд парамфистоматид у рыб Южной Америки и обосновывает новые роды — *Microrchis* и *Pseudocladorchis*, отнесенные им к *Cladorchinae*.

В 1908 г. Лейпер (Leiper) описывает от *Cobus maria* из Африки интересную трематоду — *Gastrothylax wenyoni*, у которой лауреров и экскреторный каналы имеют общее выводное отверстие. В 1910 г. Лейпер описывает 5 представителей парамфистоматид от гиппопотама.

II. Система Стайльса и Гольдбергера, 1910

Стайльс и Гольдбергер (Stiles et Goldberger) в 1910 г. подразделяют отряд, именуемый ими *Paramphistomoidea* Rud., 1801, на 3 семейства, для определения которых может служить следующая таблица.

1 (2) Тело обычно сплющенное и подразделенное на передний и задний отделы. Вентральный кармашек отсутствует .... *Gastrodiscidae* Stiles et Goldberger, 1910.

2 (1) Тело, как правило, конической формы, не подразделенное на передний и задний отделы.

3 (4) Вентральный кармашек отсутствует . . . . . *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901.
4 (3) Вентральный кармашек имеется . . . . . *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910.

К сем. *Gastrodiscidae* эти авторы причисляют 2 рода: *Gastrodiscus* и *Homalogaster;* к сем. *Gastrothylacidae* относят 4 рода: *Gastrothylax*, *Wellmanius*, *Carmyerius* и *Fischoederius*. Семейство *Paramphistomatidae* они подразделяют на 4 подсемейства: 1) *Paramphistomatinae* (с родами *Paramphistomum*, *Cotylophoron*), 2) *Diplodiscinae* (с родами *Diplodiscus*, *Catadiscus* и *Opisthodiscus*), 3) *Stephanopharynginae* (с единственным родом *Stephanopharynx* и 4) *Cladorchinae* (с родами: *Cladorchis*, *Taxorchis* *Microrchis*, *Pseudocladorchis*, *Pseudodiscus*, *Balanorchis*, *Watsonius*, *Pfenderius*).

В 1911 г. Однер (Odhner) указывает на то, что сем. *Angiodictyidae* Looss, 1902, должно рассматриваться в качестве подсем. *Paramphistomatidae*. В 1912 г. Лоосс обосновывает подсем. *Schizamphistomatinae*, а Джонстон (Johnston) описывает новые виды *Diplodiscus* от амфибий Австралии.

В 1913 г. Иннс (Innes) описывает нового представителя *Gastrothylax* — *G. bubalis*, а Лейпер обосновывает новый род — *Gastrodiscoides* — для парамфистоматиды от человека (*G. hominis*).

В 1914 г. Райэ, Анри и Бош (Railliet, Henry et Bauche) изучают представителей рода *Homalogaster*, а Баркер и Ист (Barker et East) в 1915 г. открывают у американской ондатры *Wardius zibeticus* n. g. n. sp.

В том же 1915 г. Николль (Nicoll) открывает интересных трематод *Gyliauchen tarachodes* и *Opistholebes amplicoelus*, которые в настоящее время рассматриваются в качестве типов самостоятельных семейств, а Кобайаши (Kobayashi) описывает от обезьян *Watsonius macaci* n. sp.

III. Система Стункэрда, 1917

Стункэрд (Stunkard) в 1917 г. дает новую систему парамфистоматид в связи с тем, что ему удалось, с одной стороны, открыть новых паразитов, отнесенных им к новому роду *Alassostoma*, а с другой стороны — выявить систематическое положение рода *Zygocotyle*.

Согласно системе Стункэрда, сем. *Paramphistomatidae* обнимает 8 подсемейств, включающих 24 рода 1) *Gastrodiscinae* (*Gastrodiscus*, *Homalogaster*), 2) *Paramphistominae* (*Paramphistomum*, *Stephanopharynx*, *Cotylophoron*), 3) *Cladorchinae* (*Cladorchis*, *Taxorchis*, *Chiorchis*, *Pseudodiscus*, *Microrchis*, *Pseudocladorchis*, *Watsonius*, *Pfenderius*), 4) *Diplodiscinae* (*Diplodiscus*, *Opisthodiscus*, *Catadiscus*), 5) *Gastrothylacinae* (*Gastrothylax*, *Wellmanius*, *Carmyerius*, *Fischoederius*), 6) *Schizamphistomatinae* (*Schizamphistomum*, *Alassostoma* и новый род для *A. spinulosum*, без обозначения), 7) новое подсемейство для рода *Balanorchis* и 8) новое подсемейство для рода *Zygocotyle*.

В 1918 г. Гото и Матсудаира (Goto et Matsudaira) открывают новую парамфистоматиду — *Dissotrema papillatum* n. g. n. sp., паразитирующую у морской рыбы в Японии, и обосновывают для нее новое семейство — *Dissotrematidae*, которое через год Гото синонимизирует с *Gyliauchenidae*.

В 1921 г. Травассос (Travassos) обосновывает новый род — *Brumptia* — для *Cladorchis gigas;* в 1922 г. Фукуи (Fukui) открывает двух парамфистом от крупного рогатого скота в Японии, а в 1923 г. Чэндлер (Chandler) устанавливает род *Megalodiscus* для трематоды от американской амфиумы.

IV. Система Мэплстоуна, 1923

Мэплстоун в 1923 г. производит ревизию парамфистоматид млекопитающих и дает свою классификацию, принимая в основном систему Стайльса и Гольдбергера, 1910.

В качестве более крупной таксономической единицы этот автор принимает отряд *Amphistomata* Rud., 1801, подразделяя последний на 3 семейства: 1) *Paramphistomatidae* (с подсемействами *Paramphistomatinae*, *Cladorchinae* и *Stephanopharynginae*), 2) *Gastrodiscidae* (с 3 родами — *Gastrodiscus*, *Gastrodiscoides* и *Homalogaster*) и 3) *Gastrothylacidae* (с 3 родами — *Gastrothylax*, *Carmyerius* и *Fischoederius*).

В 1925 г. Стункэрд опубликовывает новую работу по систематике парамфистоматид, в которой подвергает критическому анализу систему Мэплстоуна. Он обосновывает новое подсемейство — *Brumptinae*. *Wardius zibeticus* он считает синонимом *Watsonius watsoni*, устанавливает новый род — *Schizamphistomoides* — для *Amphistomum spinulosum* Looss и производит существенную перестройку систематики *Cladorchinae*.

В 1926 г. Фукуи обосновывает новый род — *Tugumaea* — для одной парамфистоматиды индийского слона, а в 1929 г. предлагает свою систему парамфистоматид.

V. Система Фукуи, 1929

Фукуи в 1929 г. предложил свою систему парамфистоматид, обозначив эту группу трематод термином *Amphistomata*, подобно тому как то сделал Мэплстоун в 1923 г.

Фукуи разбивает этот отряд на семейства, для определения которых приводит следующую таблицу.

1 (2) Половые отверстия в задней части тела. Паразиты рептилий . . . . . .Сем. *Opisthoporidae* Fukui, 1929.

2 (1) Половые отверстия в передней части тела.

3 (4) Экскреторная система в форме розеткоподобных дивертикул с мешковидной частью и 8 главными каналами. Задняя присоска отсутствует. Паразиты рептилий . . . . . .Сем. *Angiodictyidae* Looss, 1902.

4 (3) Экскреторная система без розеткоподобных дивертикул, пузырь простой. Задняя присоска имеется.

5 (6) Яичник обычно позади семенников и никогда не впереди них; семеприемник отсутствует. Паразиты всех классов позвоночных . . . . . .Сем. *Paramphistomatidae* Fischeder, 1901.

6 (5) Яичник впереди семенников; семеприемник имеется. Паразиты рыб (*Spaceroides*, *Tachysurus*, *Siganus*) . . . . . .Сем. *Opistholebetidae* Fukui, 1929.

В 1930 г. советский гельминтолог Э. Н. Ляйман описывает новую парамфистоматиду — *Plectognathotrema cephalopore* n. g. n. sp. — из кишечника дальневосточной рыбы *Cantherinus modestus*. О систематическом положении этой трематоды специалисты до сих пор еще не пришли к единому мнению.

Прайс (Price) в 1931 г. изучил вид *Opisthoporus aspidonectes* (Mac Callum, 1917), отнесенный Фукуи к самостоятельному семейству *Opisthoporidae* подотряда *Paramphistomatata*. В результате Прайс пришел к выводу, что этого паразита необходимо исключить из числа *Paramphistomatata* и причислить к сем. *Pronocephalidae* в качестве самостоятельного подсемейства. Тем самым, по мнению Прайса, сем. *Opisthoporidae* Fukui, 1929, стало синонимом *Pronocephalidae*, Looss, 1902. В итоге вся система Фукуи подверглась значительной ломке.

В 1932 г. Ваз (Vaz), изучая парамфистоматид от пресноводных рыб Бразилии, пришел к следующим основным выводам.

1. *Chiorchis papillatus* Daday, 1917, должен считаться синонимом *Dadaytrema oxycephala* (Diesing, 1836).

2. Для рода *Microrchis* в качестве типичного вида должен быть сохранен *M. megacotyle*, а не *M. ferrum-equinum*, который должен быть перенесен в род *Pseudocladorchis*.

3. Подсемейство *Dadayinae*, созданное Фукуи (1929) для *Dadayius* Fukui, 1929, и *Parabaris* Travassos, 1922, должно быть сохранено для родов *Dadayius*, *Dadayatrema*, *Microrchis* и *Pseudocladorchis*.

4. Поскольку род *Parabaris* отличается от всех парамфистоматид отсутствием брюшной присоски, он не может оставаться в подсем. *Dadayinae*, а должен быть представителем самостоятельного подсем. *Parabariinae* Vaz, 1932.

5. Изучение трематод *Chiorchis dilatatus* Daday, 1907, выявило необходимость изъятия ее из рода *Chiorchis* и создания для нее специального рода — *Travassosinia* Vaz, 1932.

Озаки (Ozaki) в 1933 г. совершенно правильно выделил подсемейство *Gyliaucheninae* Fukui, 1929, из семейства *Opistholebetidae* и обосновал новое семейство — *Gyliauchenidae*.

В 1934 г. Травассос опубликовал сводную работу по *Paramphistomoidea*, в которой предложил свою систему этой группы трематод. Считаем необходимым остановиться на ней несколько подробнее.

VI. Система Травассоса, 1934

Травассос в 1934 г. дает новую систему *Paramphistomatata*, которых он именует *Paramphistomoidea*. Он подразделяет эту группу трематод на 6 семейств: *Paramphistomatidae*, *Gastrodiscidae*, *Opistholebetidae*, *Gyliauchenidae*, *Cephaloporidae* и *Microscaphidiidae*.

Сем. *Paramphistomatidae* Travassos подразделяет на 9 подсемейств (*Paramphistomatinae*, *Gastrothylacinae*, *Stephanopharynginae*, *Cladorchinae*, *Zygocotylinae*, *Balanorchinae*, *Kalitrematinae*, *Diplodiscinae*. *Brumptinae*).

Главнейшими новшествами в его системе являются: 1) возведение *Gastrodiscidae* в ранг семейства; 2) выделение из семейства *Opistholebetidae* Fukui, в качестве самостоятельного семейства, *Gyliauchenidae*, как то сделал Озаки в 1933 г.; 3) обоснование нового семейства — *Cephaloporidae* — для 2 родов: *Cephaloporus* Yamaguti, 1931, и *Plectognathotrema* Layman 1930, и 4) изменение названия сем. *Angiodictyidae* Looss, 1902, которое, с точки зрения Травассоса, должно именоваться *Microscaphidiidae* Travassos, 1922. Эту последнюю номенклатурную реформу Травассос мотивирует тем, что Лоосс в 1900 г. обосновал подсем. *Microscaphidiinae*, а через 2 года — сем. *Angiodictyidae*, в которое включил 3 подсемейства: *Microscaphidiinae*, *Octangiinae*, *Deuterobaridinae*. Тем самым не оказалось у Лоосса типичного подсемейства для *Angiodictyidae*. Обоснованием сем. *Microscaphidiidae* Травассос рассчитывает исправить номенклатурную ошибку.

В 1935 г. Озаки описывает 2 новых представителя сем. *Opistholebetidae*: *Opistholebes cotylophorus* от *Diodon cotylophorus* и *Heterolebes maculatus* n. g. n. sp. от того же хозяина.

В том же 1935 г. Мантер (Manter) высказал мнение о том, что сем. *Gyliauchenidae* идентично сем. *Opistholebetidae*, т. е. возродил точку зрения Фукуи (1929), который обоснованное им сем. *Opistholebetidae*

подразделил на 2 подсемейства: *Opistholebetinae* Fukui, 1929, и *Gyliauchenin-nae* Fukui, 1929.

В 1937 г. Прайс подробно разбирает систематику *Paramphistomatata*. Этот автор описывает двух новых представителей сем. *Angiodictyidae*: *Octangioides skrjabini* n. g. n. sp. и *Hexangitrema pomacanthi* n. g. n. sp. Анализируя систематику Фукуи, Прайс приходит к следующим выводам: 1) сем. *Cephaloporidae* Trav., 1934, не имеет права на существование, так как из двух составляющих его родов один — *Cephaloporus* Yamaguti, 1934 — является представителем *Zoogonidae*, а другой — *Plectognathotrema* Layman, 1930,— должен быть отнесен к *Fellodistomatidae*; 2) род *Opistholebes* Nicoll. является представителем сем. *Allocreadiidae*; тем самым должно быть аннулировано сем. *Opistholebetidae* Fukui, 1929.

Таким образом, Прайс в двух своих работах (1931 и 1937) ликвидировал 2 семейства, фигурировавшие у Фукуи в качестве представителей *Paramphistomatata*, благодаря чему характеристика последнего получила совершенно иное оформление.

В 1937 г. появились три новые работы по перестройке системы парамфистоматид: 1) Скрябина и Шульца; 2) Саутвелла и Киршнера (Southwell и Kirschner) и 3) Нэсмарка (Näsmark). Рассмотрим каждую из них в отдельности.

VII. Система Скрябина и Шульца, 1937

Скрябин и Шульц в своей работе «Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка» подразделили подотряд *Paramphistomatata* на следующие 3 семейства:

1) *Paramphistomatidae* Fisch, 1901,
2) *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933,
3) *Angiodictyidae* Looss, 1902.

Семейство *Paramphistomatidae* подразделяется ими на следующие 13 подсемейств:

1) *Paramphistomatinae* Fischoeder, 1901;
2) *Stephanopharynginae* Stiles et Goldberger, 1910;
3) *Balanorchinae* Stunkard, 1925;
4) *Gastrothylacinae* Stiles et Goldberger, 1910;
5) *Gastrodiscinae* Monticelli, 1896;
6) *Zygocotylinae* Ward, 1918;
7) *Brumptinae* Stunkard, 1925;
8) *Schizamphistomatinae* Looss, 1912;
9) *Cladorchinae* Fischoeder, 1901;
10) *Pfenderiinae* Fukui, 1929;
11) *Dadayinae* Fukui, 1929;
12) *Diplodiscinae* Cohn, 1904;
13) *Kalitrematinae* Travassos, 1933.

В итоге подотряд *Paramphistomatata* к 1937 г. складывался из 3 семейств, 13 подсемейств, 46 родов и около 105 видов. Последняя цифра не могла считаться вполне точной, поскольку пока еще нет единого мнения о таксономической самостоятельности ряда видов.

VIII. Система Соутвелла и Киршнера, 1937

Соутвелл и Киршнер (Southwell et Kirshner) опубликовали в 1937 г. работу, в которой дают новую классификацию надсем. *Paramphistomoidea*. Прежде всего, они подразделяют это надсемейство на 3 семейства:

1) *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901; 2) *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910, и 3) *Cladorchidae* Stiles et Goldberger, 1910.

Сем *Paramphistomatidae* они подразделяют на 3 подсемейства: *Paramphistomatinae*, *Opistholebetinae* Fukui, 1929, и *Paracotylinae* n. subf. К *Paramphistomatinae* они относят 2 рода: *Paramphistomum* и *Cotylophoron*.

К *Opistholebetinae* они относят 5 родов: *Cephaloporus*, *Paragyliauchen*, *Telotrema*, *Opistholebes* и *Gyliauchen*. К *Paracotylinae* — род *Paracotyle* John, 1911. Сем. *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910, включает всех парамфистоматид, снабженных вентральным карманом, с родом *Gastrothylax* во главе.

Сем. *Cladorchidae* Stiles et Goldberger, 1910, включает всех парамфистоматид с парным дивертикулом ротовой присоски. Это семейство подразделяется на 7 подсемейств: *Brumptinae*, *Kalitrematinae*, *Balanorchinae*, *Gastrodiscinae*, *Diplodiscinae*, *Cladorchinae* и *Stephanopharynginae* (с одним дивертикулом).

Подсем. *Cladorchinae* Fischoeder, 1901, включает 5 родов: *Cladorchis*, *Zygocotyle*, *Homalogaster*, *Chiorchis* и *Pseudodiscus*.

Подсем. *Brumptinae* имеет один род — *Brumptia*.

Подсем. *Kalitrematinae* с одним родом — *Kalitrema*.

Подсем. *Balanorchinae* с одним родом — *Balanorchis*.

Подсем. *Gastrodiscinae* с 2 родами — *Gastrodiscus* и *Gastrodiscoides*.

Подсем. *Diplodiscinae* с родами: *Helastomatis*, *Catadiscus*, *Diplodiscus* и *Opisthodiscus*.

Подсем. *Stephanopharynginae* с одним родом — *Stephanopharynx*.

Как видно из сказанного, система Соутвелла и Киршнера является чрезвычайно упрощенной, поскольку в основу дробления на семейства положены такие признаки, как наличие или отсутствие ротового дивертикула и вентрального кармана. Подсемейства дифференцируются друг от друга числом семенников, их положением в отношении яичника, подразделением тела на отделы и модификациями брюшной присоски. Роды отличаются друг от друга: 1) положением полового отверстия, 2) положением яичников в отношении семенников и брюшной присоски, 3) длиной пищевода по отношению к диаметру присоски, 4) длиной кишечника и ее отношением к длине тела паразита, 5) модификациями в строении задней присоски и 6) наличием или отсутствием половой присоски, фаринкса и сосочков на теле паразита.

Система этих авторов охватывает 3 семейства, 11 подсемейств и только 26 родов. Такое ограничение количества родов зависит от того, что авторы рассматривают в качестве синонимов одного только рода *Chiorchis* Fischoeder, 1901, следующие 10 родов: *Microrchis* Daday, 1907; *Hawkesius* Stiles et Goldberger, 1910; *Schizamphistoma* Looss, 1912; *Alassostoma* Stunkard, 1917; *Schizamphistomoides* Stunkard, 1925; *Tugumaea* Fukui, 1926; *Ophioxenos* Sumwalt, 1926; *Dadaytrema* Travassos, 1931; *Travassosinia* Vaz, 1932, и *Nematophila* Travassos, 1934.

Кроме того, трематод без задней присоски, моностомоидного типа, Соутвелл и Киршнер не считают представителями *Paramphistomoidea*, как например, *Angiodictyidae* Looss, 1902.

К положительным сторонам этой системы мы относим выделение *Cladorchidae* и *Gastrothylacidae* в ранг самостоятельных семейств, что, впрочем, сделано было уже в 1910 г. Стайльсом и Гольдбергером.

Интересным также является обоснование нового подсемейства — *Paracotylinae*, и установление нового представителя рода *Chiorchis* — *C. parvisi* — от малайской черепахи.

В общем же мы считаем систему Соутвелла и Киршнера неудачной, страдающей недопустимым упрощенчеством, поскольку она отвергает таксономическую значимость таких существенных элементов, как лимфатическая и экскреторная системы, и ошибочно низводит в синонимику огромное количество родов, долженствующих иметь самостоятельное значение.

IX. Система Нэсмарка, 1937

Работа по перестройке систематики парамфистоматид, опубликованная в 1937 г. шведским гельминтологом Нэсмарком (Näsmark), является выдающимся событием в трематодологической науке, поскольку она построена на совершенно новом принципе.

В противовес своим предшественникам, Нэсмарк сосредоточил основное внимание на данных сравнительной анатомии, причем наиболее детальному изучению он подверг 3 органа парамфистоматид: брюшную присоску, фаринкс и половую клоаку (атриум).

Главное внимание Нэсмарк уделил сем. *Paramphistomatidae*. Он произвел серьезную ревизию этой группы трематод, подверг большинство относящихся к ней видов личному изучению под углом зрения систематической значимости указанных выше трех анатомических элементов.

В результате им восстановлена самостоятельность многих видов парамфистоматид, сведенных в синонимы Мэплстоуном и другими его предшественниками. Приходится сожалеть, что Нэсмарк не смог в одинаковой степени подробно осветить анатомическую структуру представителей всех подсемейств парамфистоматид. *Paramphistomatinae* разработаны детально, а другие подсемейства, которых он насчитывает у парамфистоматид в числе пятнадцати, охвачены им более поверхностно.

Во всяком случае, сравнительно-анатомический критерий, положенный Нэсмарком в основу систематики парамфистоматид, является настолько ценным и веским, что его классификация подсем. *Paramphistomatinae* заслуживает доверия.

В нашем дальнейшем изложении при обрисовке этого подсемейства мы будем придерживаться его системы. Что же касается предложенной им систематики всего семейства парамфистоматид в целом, полностью солидаризироваться с ней мы не считаем возможным и принимаем ее лишь фрагментарно.

Изучение брюшной присоски привело Нэсмарка к выводу, что у парамфистоматид следует различать четыре различных типа строения этого органа. Больше того: каждый из этих типов подразделяется на несколько групп, в результате чего этот автор различает в гистологической структуре задней присоски 15 различных модификаций. В соответствии с этим Нэсмарк подразделяет сем. *Paramphistomatidae* на 15 подсемейств, считая, что каждому подсемейству свойственно специфическое строение задней присоски.

Изучение фаринкса привело Нэсмарка к заключению, что у парамфистоматид необходимо дифференцировать 17 различных типов строения этого органа.

В основных чертах воззрения Нэсмарка на типы строения фаринкса парамфистоматид могут быть отображены в следующей таблице.

Типы строения фаринкса

1 (8) Фаринкс без фарингеального бульбуса.
2 (5) Фаринкс, снабженный первичным фарингеальным мешочком.
3 (4) Задний фарингеальный сфинктер мощно развит.

Типы: *Pseudocladorchis; Scleroporum, Stichorchis.*

4 (3) Задний фарингеальный сфинктер отсутствует или представлен отдельными незначительными круговыми мышечными волокнами.

Типы: *Cladorchis, Microrchis.*

5 (2) Фаринкс, лишенный первичных фарингеальных мешочков.

6 (7) Средний круговой мышечный слой имеется.

Типы: *Explanatum, Pisum, Liorchis.*

7 (6) Средний круговой мышечный слой отсутствует.

Типы: *Paramphistoma, Calicophoron, Ijimai, Scolicocoelium.*

8 (1) Фаринкс с фарингеальным бульбусом.

9 (12) Вторичные фарингеальные мешочки соединены с фарингеальным бульбусом.

10 (11) Передний фарингеальный сфинктер имеется.

Типы: *Brumptia, Gastrodiscus.*

11 (10) Передний фарингеальный сфинктер отсутствует.

Типы: *Pseudodiscus, Watsonius.*

12 (9) Вторичных фарингеальных мешочков, находящихся в соединении с чрезвычайно мощно развитым фарингеальным бульбусом, нет.

Тип: *Stephanopharynx.*

Изучение половой клоаки привело Нэсмарка к необходимости дифференцировать у представителей подсемейства парамфистоматин 22 типа этого органа.

Нижеследующая таблица дает представление о признаках такого подразделения.

Типы строения половой клоаки у представителей подсемейства *Paramphistomatinae*

1 (2) Половая клоака снабжена половой присоской.

Тип *Cotylophoron.*

2 (1) Половая клоака без половой присоски.

3 (4) Половая клоака с половым сфинктером и сфинктерными сосочками. Причислено 7 типов: *Microbothrium, Calicophoron, Bothriophoron, Clavula, Streptocoelium, Gigantocotyle, Scoliocoelium.*

4 (3) Половая клоака без полового сфинктера.

5 (6) Сфинктерные сосочки имеются.

Типы: *Hippopotamus, Gigantoatrium, Minutum, Watsonius, Ishikawai, Explanatum, Pisum, Stephanophrynx, Liorchis.*

6 (5) Сфинктерные сосочки отсутствуют.

Типы: *Sellsi, Buxifrons, Epiclitum, Gracile* и *Microatrium.*

На основе своих анатомо-гистологических изысканий Нэсмарк подразделил семейство парамфистоматид на 15 подсемейств. Наиболее тщательному изучению он подверг подсем. *Paramphistomatinae*, обосновав несколько новых родов и расгруппировав по родам многочисленные виды, относимые предшествующими авторами к роду *Paramphistomum.*

Ниже мы считаем необходимым привести таблицу для определения подсемейств *Paramphistomatidae*, согласно воззрениям Нэсмарка.

Таблица для определения подсемейств семейства *Paramphistomatidae*

(по Нэсмарку, 1937)

1 (8) Фаринкс лишен фарингеального бульбуса.

2 (5) Фаринкс снабжен первичными фарингеальными дивертикулами.

3 (4) Семенники располагаются кпереду от яичника. К парамфистоматидам с такими признаками Нэсмарк относит 7 подсемейств, характеризуя их следующим образом.

А. Подсемейство *Pseudocladorchinae* Näsmark, 1937. Брюшная присоска типа *Pseudocladorchis*; фаринкс типа *Pseudocladorchis*, с очень мощным задним сфинктером и меньшего размера передним сфинктером. Семенники расположены один рядом с

другим; они слегка лопастные; половая бурса мощно развита. Паразиты пресноводных рыб Южной Америки.

Б. Подсемейство *Schizamphistomatinae* Looss, 1912. Брюшная присоска типа *Schizamphistomum* или близка к нему. Фаринкс типа *Scleroporum* или *Microrchis*. Тип *Scleroporum* отличается наличием мощных задних и передних сфинктеров. Семенники расположены один позади другого; они могут быть либо слегка лопастными, либо цельнокрайными. Половая бурса различной мощности — от сильно до слабо развитой. Паразиты черепах Средиземноморья и Северной Америки и змей Северной Америки.

В. Подсемейство *Stichorchinae* Näsmark, 1937. Брюшная присоска типа *Stichorchis*. Фаринкс типа *Stichorchis*, с сильно развитым передним сфинктером и более слабым задним. Остальная мускулатура мощно развита. Семенники расположены один позади другого, сильно ветвистые. Половая бурса либо умеренно, либо слабо развитая. Паразиты бобров (Европа и Северная Америка) и представителей рода *Dicotyles* (Южная Америка).

Г. Подсемейство *Cladorchinae* Fisch., 1901. Брюшная присоска типа *Cladorchis*. Фаринкс, неизменно со слабой мускулатурой, принадлежит к типу *Cladorchis* или *Microrchis*, который характеризуется совершенно редуцированным задним сфинктером и наличием переднего сфинктера. Семенники резко ветвистые, расположены один позади другого (*Chiorchis*, *Microrchis*) или же один возле другого (*Cladorchis*, *Taxorchis*); половая бурса различных размеров. Паразиты водных позвоночных Южной Америки.

Д. Подсемейство *Pfenderiinae* Fukui, 1929. Брюшная присоска типа *Pfenderius*. Фаринкс типа *Microrchis*, с редуцированным задним и развитым передним сфинктером. Семенники расположены друг возле друга; слегка лопастные либо цельнокрайные. Половая бурса крупная и мощно мышечная. Мощно развит пищеводный бульбус. Паразиты индийского слона в Японии.

Е. Подсемейство *Diplodiscinae* Cohn, 1904. Брюшная присоска типа *Diplodiscus*. Фаринкс типа *Microrchis*, с редуцированным задним сфинктером и развитым передним. Семенники расположены диагонально или же один позади другого; они слегка лопастные или цельнокрайные. Половая бурса слабо развита. Паразиты амфибий всех частей света.

Ж. Подсемейство *Zygocotylinae* Stunkard, 1916. Брюшная присоска и фаринкс невыясненного типа. Фаринкс снабжен первичными фарингеальными дивертикулами. Семенники расположены один позади другого; слегка лопастные. Половая бурса отсутствует (редуцирована?). Паразиты утиных птиц Америки. Описан, повидимому ошибочно, от крупного рогатого скота.

4 (3) Семенники крупные, лежат позади яичника.

К этой группе относится единственное подсемейство:

З. *Balanorchinae* Stunkard, 1917, характеризующееся следующими признаками: брюшная присоска и фаринкс невыясненного типа. Фаринкс снабжен дивертикулами. Половая бурса имеется. Паразиты *Bos taurus* и *Dorcelaphus dichotomus* из Южной Америки.

5 (2) Фаринкс лишен первичных фарингеальных дивертикулов.

6 (7) Вентральный карман отсутствует.

К этой группе относится единственное подсемейство:

И. *Paramphistomatinae* Fischoeder, 1901, характеризующееся следующими признаками: брюшная присоска и фаринкс различных типов. Семенники расположены по диагонали или один позади другого; они или слегка лопастные или цельнокрайные; расположены впереди яичника. Половая бурса отсутствует. Паразиты парнокопытных Африки, Азии и Голарктики.

7 (6) Вентральный карман имеется.

Сюда относится одно подсемейство:

К. *Gastrothylacinae* Stiles et Goldberger, 1910, со следующими признаками: брюшная присоска различных типов, причем большинство относится к основному типу — *Gastrothylax*. Фаринкс неизменно типа *Paramphistomum*. Семенники расположены бок-о-бок, или диагонально, или один позади другого. Они либо слегка лопастные, либо цельнокрайные и расположены на одном уровне с яичником. Половая бурса отсутствует. Паразиты копытных Африки и Азии.

8 (1) Фаринкс снабжен фарингеальным бульбусом.

9 (10) Фаринксы снабжены вторичными фарингеальными дивертикулами.

К этой группе Несмарк относит 4 подсемейства, характеризующиеся следующими признаками:

Л. Подсемейство *Brumptinae* Stunkard, 1925. Брюшная присоска типа *Brumptia*. Ротовая присоска типа *Brumptia*, с очень развитой круговой мускулатурой. У нее имеется передний сфинктер. Семенники расположены один возле другого; они слегка лопастные. Имеется сильно развитая «гермафродитная» бурса. Паразит слонов и носорогов Центральной Африки.

М. Подсемейство *Watsoniinae* Näsmark, 1937. Брюшная присоска типа *Watsonius*. Ротовая присоска типа *Watsonius*, с сильно развитой круговой мускулатурой. Передний ее сфинктер отсутствует. Семенники лежат один позади другого; они слегка лопастные. Половая бурса либо умеренного размера, либо мощно развита. Паразиты приматов Западной Африки и Индии.

Н. Подсемейство *Gastrodiscinae* Monticelli, 1892. Брюшная присоска типа *Gastrodiscus*. Фаринкс типа *Gastrodiscus*, со слегка развитой круговой мускулатурой. Имеется явственный передний фарингеальный сфинктер. Семенники лежат либо диагонально, либо один позади другого; они слегка лопастные. Имеется очень тонкая и слабо развитая половая бурса. Паразиты лошадей, крупного рогатого скота, свиней в Южной Азии и Африке. Факультативно — у человека.

О. Подсемейство *Pseudodiscinae* Näsmark, 1937. Брюшная присоска типа *Pseudodiscus*. Фаринкс типа *Pseudodiscus*, с очень незначительно развитой круговой мускулатурой. Передний фарингеальный сфинктер отсутствует. Половая бурса отсутствует. Семенники расположены рядом друг с другом; они слегка лопастного очертания. Паразитирует у лошадей и слонов в Индии.

10 (9) Фарингеальный бульбус огромной величины. Вторичных фарингеальных дивертикулов нет.

К этой группе Нэсмарк относит единственное подсемейство — *Sthephanopharynginae* Stiles et Goldberger, 1910, характеризующееся следующими признаками.

Брюшная присоска типа *Stephanopharynx*. Фаринкс типа *Stephanopharynx*, с очень незначительно развитой круговой мускулатурой. Передний фарингеальный сфинктер отсутствует. Семенники лежат один позади другого; слегка лопастные. Половая бурса отсутствует. Паразиты *Bos taurus*, *Redunca bohor* и *Cobus* sp.

В результате систематики парамфистоматид, произведенной Нэсмарком, имеется много ценных нововведений, которые следует принять, поскольку они совершенствуют классификацию этой трудной группы дигенетических трематод.

В частности нужно согласиться с выделением родов *Stichorchis*, *Pseudocladorchis*, *Pseudodiscus* и *Watsonius* из сборного подсемейства *Cladorchinae* и созданием для каждого из них самостоятельного подсемейства — *Stichorchinae*, *Pseudocladorchinae*, *Pseudodiscinae* и *Watsoniinae*.

Наряду с этим приходится поставить Нэсмарку в упрек, что в своих систематических изысканиях он односторонне базировался только на элементах мышечной системы и почти не затрагивал изучением таких сложных и важных для систематических построений органов, как лимфатическая, экскреторная, половая системы. В результате такой односторонности далеко не со всеми доводами Нэсмарка можно согласиться.

Во всяком случае, его систематика, построенная на совершенно новом принципе, является большим шагом вперед на пути к познанию филогенетической эволюции парамфистоматид.

Нэсмарк отрицает подразделение рода *Paramphistomum* на подроды, как то было принято его предшественниками. К этому роду он присоединяет свои два новых вида: *P. clavula* и *P. leydeni*; в противовес Мэплстоуну, он восстанавливает самостоятельность видов *P. gracile*, *P. epiclitum*, *P. microbothrium*, *P. bothriophoron*, *P. papilligerum*, помимо общепризнанных — *P. cervi*, *P. gotoi*, *P. liorchis* и *P. ishikawai*.

Paramphistomum pisum Leiper, 1910, Нэсмарк выделяет в самостоятельный род — *Ugandocotyle*, а *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes, 1896) — в новый род *Gigantocotyle*, к которому присоединяет несколько представителей упраздненного им подрода *Caulbiorchis*: *C. explanatum* и *C. birmense*. Вид *Paramphistomum anisocotyle* (Faust, 1920) равным образом переходит в род *Gigantocotyle*. Вид *Paramphistomum calicophorum* Fischoeder, 1901,

становится типом нового рода — *Calicophoron*, в который переходит ряд старых видов, фигурировавших в литературе в качестве представителей родов *Paramphistomum*, *Cauliorchis*, *Explanatum*.

Вид *Paramphistomum scoliocoelium* Fischoeder, 1901, становится типом нового рода — *Ceylonocotyle*, к которому сопричисляются 4 вида, обоснованных в свое время Фишедером в качестве представителей *Paramphistomum*.

Несколько представителей рода *Paramphistomum*, описанных Лейпером от бегемотов, сгруппированы в новый род — *Nilocotyle*, а для *Paramphistomum buxifrons* Leiper, 1910, обоснован новый род — *Buxifrons*.

Из сказанного видно, какую основательную перестройку систематики подсем. *Paramphistomatinae* совершил Нэсмарк. Другие подсемейства парамфистоматид, на что мы указывали выше, подверглись значительно меньшей реформе.

В своей монографии мы в основном принимаем воззрения Нэсмарка на систематику подсем. *Paramphistomatinae*, поскольку последняя зиждется на новом критерии — гистологии мышечных элементов, игнорировать который было бы ошибочным.

Что же касается вопроса о группировке ряда родов в других подсемействах парамфистомоидного комплекса, то наши взгляды значительно разнятся от воззрений Нэсмарка. В частности мы поддерживаем самостоятельность подсем. *Kalitrematinae* и *Dadayinae*, существование которых Нэсмарком отрицается.

В 1938 г. Фрейтас и Лент (Freitas и Lent) обосновывают новое семейство — *Metacetabulidae*, которое они включают в надсемейство *Paramphistomoidea*, и ставят его рядом с сем. *Microscaphidiidae*.

В остальном Фрейтас и Лент принимают систему Травассоса 1934 г. При этом, однако, они делают следующую оговорку: «Включение этих семейств (*Microscaphidiidae*, *Opistholebetidae*, *Metacetabulidae*. — *К. С.*), в *Paramphistomoidea* некоторым образом нарушает систематику этого надсемейства, так как у них отсутствуют некоторые характерные общие его признаки, — но в настоящее время мы все же считаем возможным причислить их к представителям этой интересной группы».

За последнее десятилетие крупных монографических работ по систематике парамфистоматид не опубликовывалось: в литературе появлялись лишь описания отдельных представителей этого надсемейства. В частности советским гельминтологом К. А. Поповой была детально изучена парамфистоматида из преджелудков крупного рогатого скота, найденная в Узбекистане (Ташкент), которая описана ею под именем *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *skrjabini* K. Popowa, 1937.

НОВАЯ ПЕРЕСТРОЙКА СИСТЕМЫ ПОДОТРЯДА *PARAMPHISTOMATATA* (SZIDAT, 1936) SKRJABIN ET SCHULZ, 1937

К настоящему времени по трематодам подотряда *Paramphistomatata* накопился огромный материал, требующий углубленного анализа с последующим синтетическим обобщением.

Прежде всего необходимо разобраться в морфологической структуре многочисленных описанных видов этой группы трематод, сопоставить их строение с биологическими особенностями, поскольку цикл развития нескольких представителей парамфистоматат расшифрован. В дальней-

шем надо попытаться найти коррелятивные взаимосвязи в строении отдельных органов этих трематод и, в увязке с био-экологическими свойствами, создать более совершенную их классификацию. Конечно, на данном этапе наших знаний еще трудно говорить о создании естественной, филогенетической систематики парамфистоматид, но максимально приблизиться к ее осуществлению — в этом наша задача.

Работа в этом направлении облегчается тем, что нашими предшественниками уже делались попытки построить систему парамфистоматат.

Первый вопрос, который необходимо было разрешить, — установление количества и качества слагаемых, долженствующих войти в комплексный подотряд *Paramphistomatata*.

При создании указанного подотряда в 1937 г. Скрябин и Шульц этого вопроса перед собой не ставили, а зарубежные исследователи, за исключением Спидата, вообще о подотряде *Paramphistomatata* не упоминают, поскольку оперируют не с подотрядом, а с надсемейством *Paramphistomatoidea*, считая его высшей классификационной единицей этой группы трематод.

Мы включаем в *Paramphistomatata* 4 надсемейства: 1) *Paramphistomatoidea* Stiles et Goldberger, 1910; 2) *Cladorchoidea* Skrjabin, 1949; 3) *Microscaphidioidea* Skrjabin, 1949 и 4) *Gyliauchenoidea* Skrjabin, 1949.

Как известно, в большинстве классификаций прежних систем *Cladorchinae* представительствовали в качестве подсемейства, которое составляло слагаемое семейства *Paramphistomatidae*, а уже последнее входило в *Paramphistomatoidea* как часть целого.

В нашей настоящей системе *Cladorchinae* не только полностью эмансипировались от *Paramphistomatidae* и даже *Paramphistomatoidea*, но возведены, наравне с последними, в самостоятельный ранг нового надсемейства — *Cladorchoidea*.

Все *Cladorchoidea* в нашем понимании характеризуются наличием дивертикулов ротовой присоски. Дивертикулы представлены у них в различном количестве (1 или 2) и в разной степени своего развития — от слабо выраженных кармашков в мышечной ткани присоски (*Nematophila*, *Travassosinia*, *Microrchis* и др.) до крупных, свешивающихся наружу придатков, как то имеет место у представителей родов *Helostomatis*, *Pseudodiscus*, *Brumptia* и др.

Этому специфическому качественному признаку, обнимающему большое количество представителей *Paramphistomatata*, мы придаем значение таксономического коэффициента надсемейства.

В результате объединения всех парамфистоматат, снабженных дивертикулами, в едином надсемействе *Cladorchoidea*, прежнее надсемейство — *Paramphistomatoidea* — резко сократило свой объем, поскольку мы включаем в него лишь формы, коррелятивно сочетающие в себе следующие три признака: наличие лимфатической системы, сдвиг брюшной присоски к заднему концу тела и отсутствие дивертикулов у ротовой присоски.

Переходим к рассмотрению тех семейств, которые представительствуют в каждом надсемействе перестроенной нами системы *Paramphistomatata*.

1. *Paramphistomatoidea* в нашем представлении должны включать только 2 семейства: *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901, и *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910. Точку зрения Стайльса и Гольдбергера, объединивших всех парамфистоматид, снабженных специфическим органом — вентральной камерой — в специальном семействе *Gastrothylacidae*, мы считаем вполне обоснованной.

2. *Cladorchoidea*, являющееся в нашей системе новым надсемейством, естественно, претерпело и наибольшую классификационную реформу. Мы рассматриваем это надсемейство в составе 5 семейств, из числа которых четыре являются новыми.

Прежде всего мы выделяем из прежнего семейства *Paramphistomatidae* подсемейство *Stephanopharynginae*, переключаем его в *Cladorchoidea* и возводим в ранг самостоятельного семейства — *Stephanopharyngidae* nov. fam., представители которого, в противовес прочим *Cladorchoidea*, характеризуются наличием одинарного ротового дивертикула.

Остальных *Cladorchoidea*, снабженных двумя ротовыми дивертикулами, мы подразделяем на четыре самостоятельных семейства: 1) *Cladorchidae* Southw. et Kirshn., 1937, 2) *Diplodiscidae* n fam., 3) *Brumptidae* n. fam., 4) *Gastrodiscidae* Stiles et Goldberger, 1910.

Критерием их дифференцировки являются следующие признаки: наличие или отсутствие фарингеального бульбуса в задней части префаринкса, монолитный хабитус тела или резкое подразделение его на передний и задний отделы и, наконец, наличие или отсутствие такого органа, как лопастевидные хвостовые придатки.

Наши представления о характерных особенностях семейств, объединяемых надсемейством *Cladorchoidea*, иллюстрируются составленной нами определительной таблицей (см. главу *Cladorchoidea*).

Что касается двух других обоснованных нами новых надсемейств — *Microscaphidioidea* и *Gyliauchenoidea*, то они не подвергались коренной перестройке, а только возведены из категории прежних семейств в более высокий классификационный ранг.

3. К *Microscaphidioidea* мы относим одно семейство — *Microscaphidiidae* Travassos, 1922.

4. К *Gyliauchenoidea* мы относим 2 семейства: *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933, и *Metacetabulidae* Freitas et Lent, 1938.

Наши представления о современной систематике трематод подотряда *Paramphistomatata* отображены в составленных нами определительных таблицах, которые приведены в соответственных главах систематического раздела монографии. Здесь же мы приведем общую схему построения нашей новой системы подотряда парамфистоматата, с указанием входящих в него надсемейств, семейств, подсемейств и родов.

СИСТЕМАТИКА ПОДОТРЯДА *PARAMPHISTOMATATA* (SZIDAT, 1936) SKRJABIN ET SCHULZ, 1937

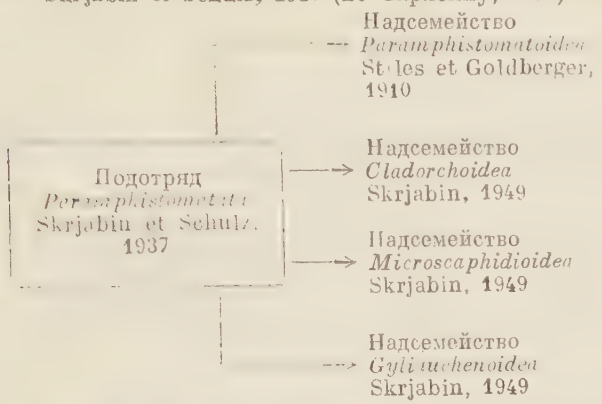
В 1936—1937 гг., одновременно и независимо друг от друга, советские исследователи Скрябин и Шульц, с одной стороны, и Сцидат (Szidat) — с другой, сочли необходимым объединить ряд семейств дигенетических трематод в более крупные таксономические категории: отряды и подотряды.

Скрябиным и Шульцем (1937) был обоснован подотряд *Paramphistomatata* со следующим диагнозом.

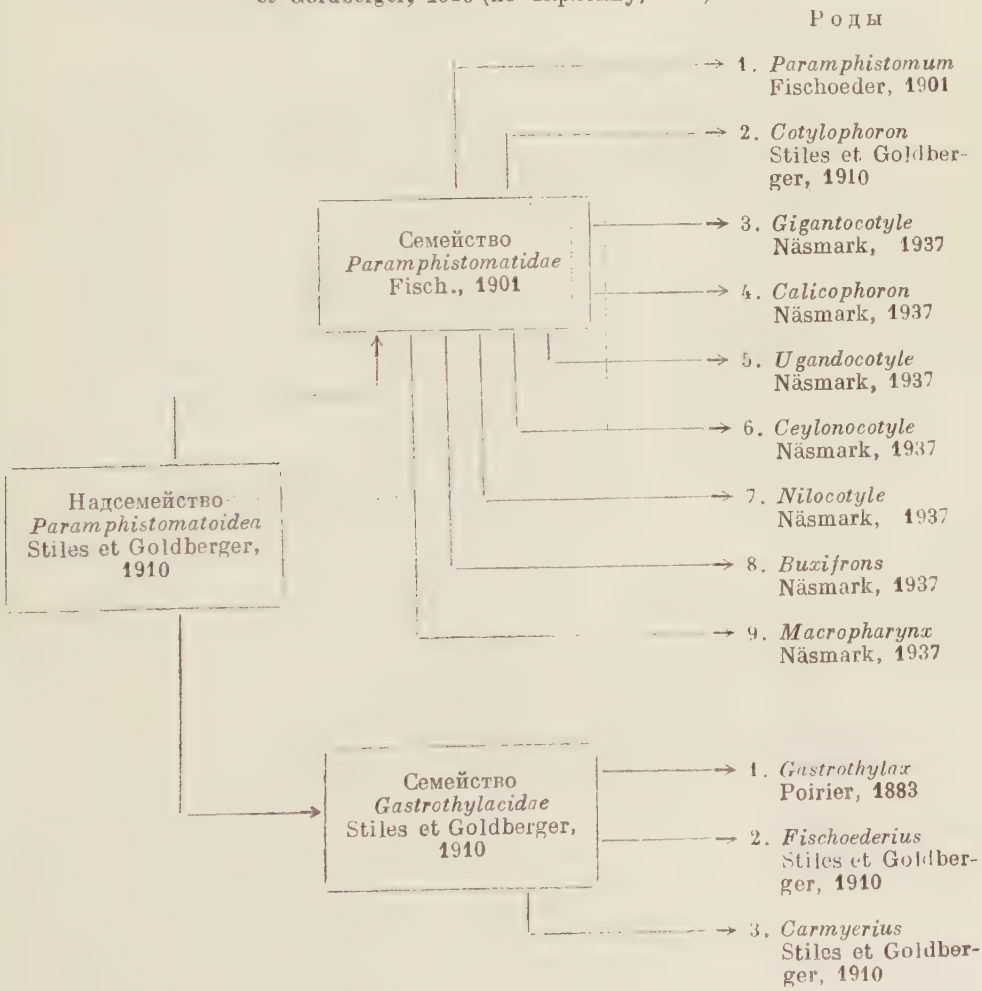
Диагноз. Дигенетические гермафродитные трематоды надотряда *Fascioliformes*, характеризующиеся массивным телом; при наличии брюшной присоски последняя сдвинута к заднему концу тела. Щупальцы на голове отсутствуют. Нет также ни органа Брандеса, ни вентральных рядов желез. Имеется особая лимфатическая система. Яйца без филаментов.

Этот подотряд Скрябин и Шульц подразделили на 3 семейства: 1) *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901 2) *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933, и 3) *Angiodictyidae* Looss, 1902.

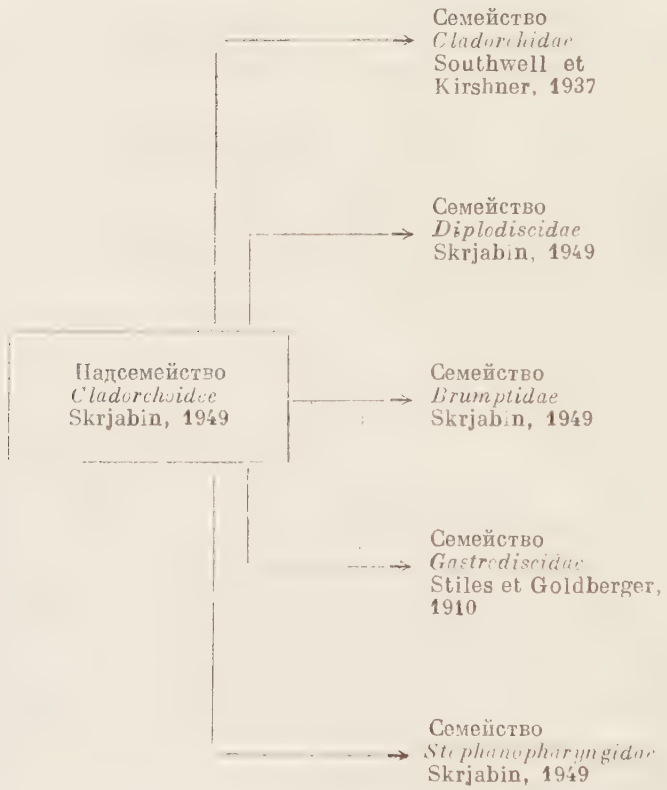
Классификация трематод подотряда *Paramphistomatata* (Szidat, 1936) Skrjabin et Schulz, 1937 (по Скрябину, 1949)

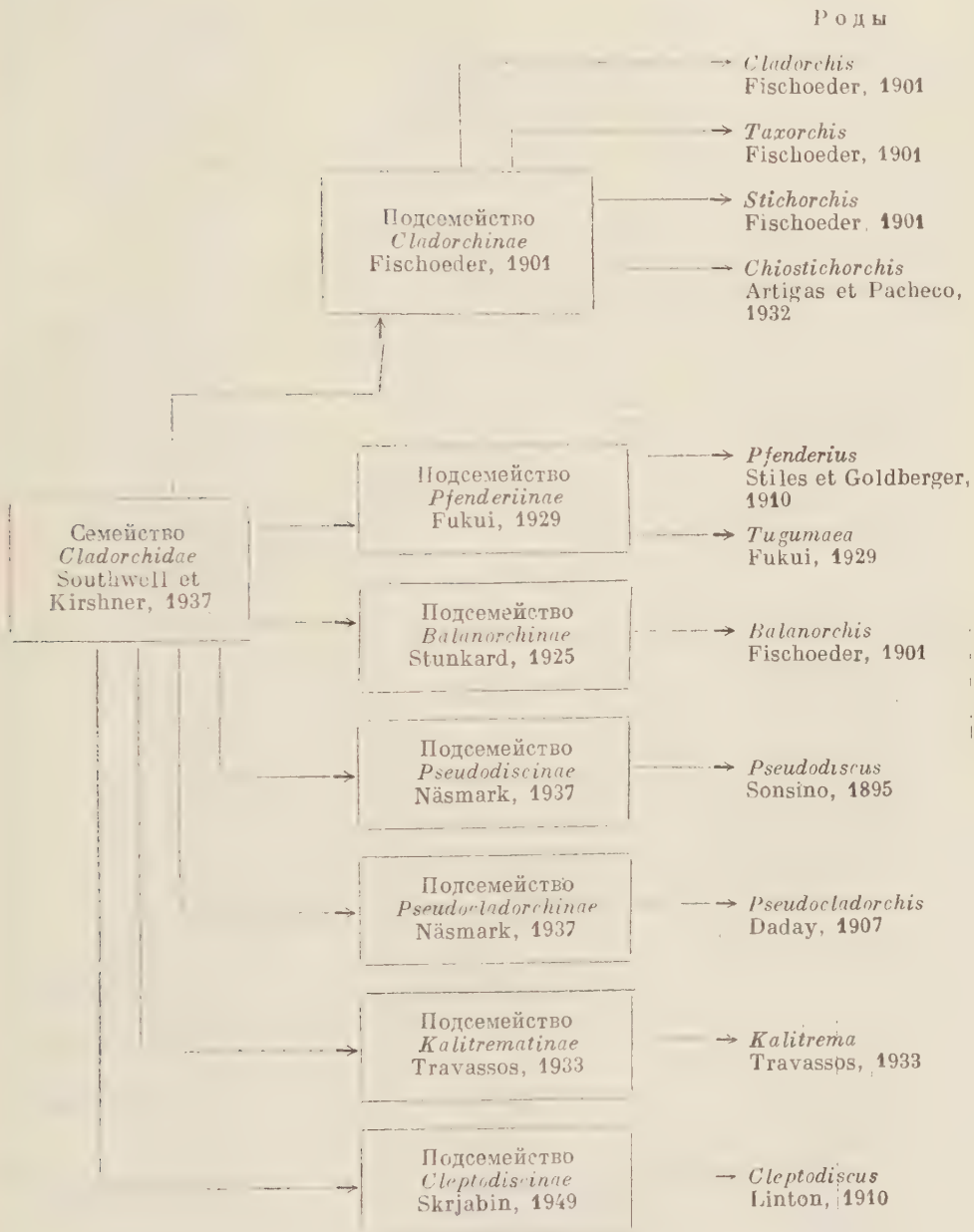


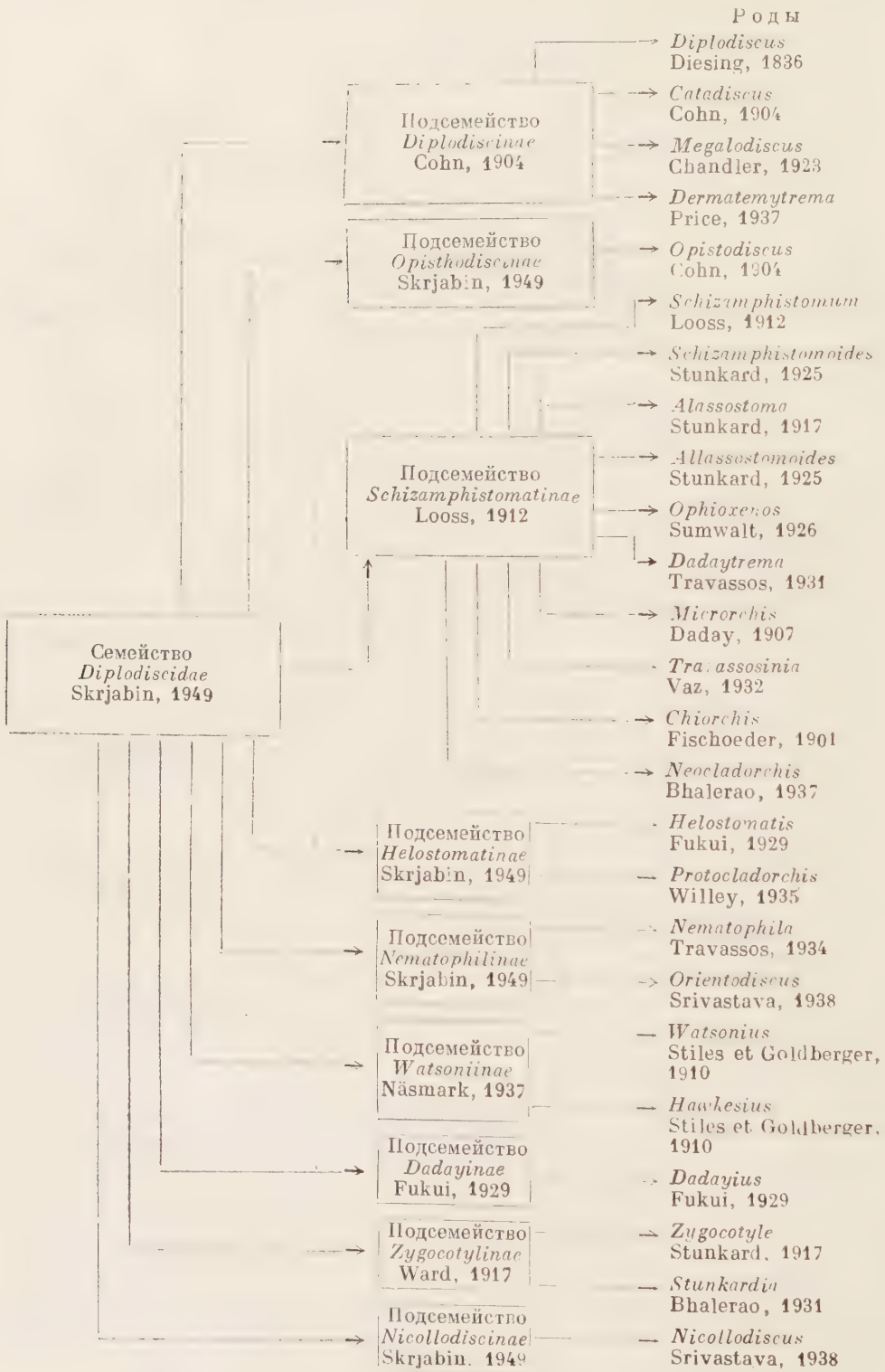
Классификация трематод надсемейства *Paramphistomatoidea* Stiles et Goldberger, 1910 (по Скрябину, 1949)

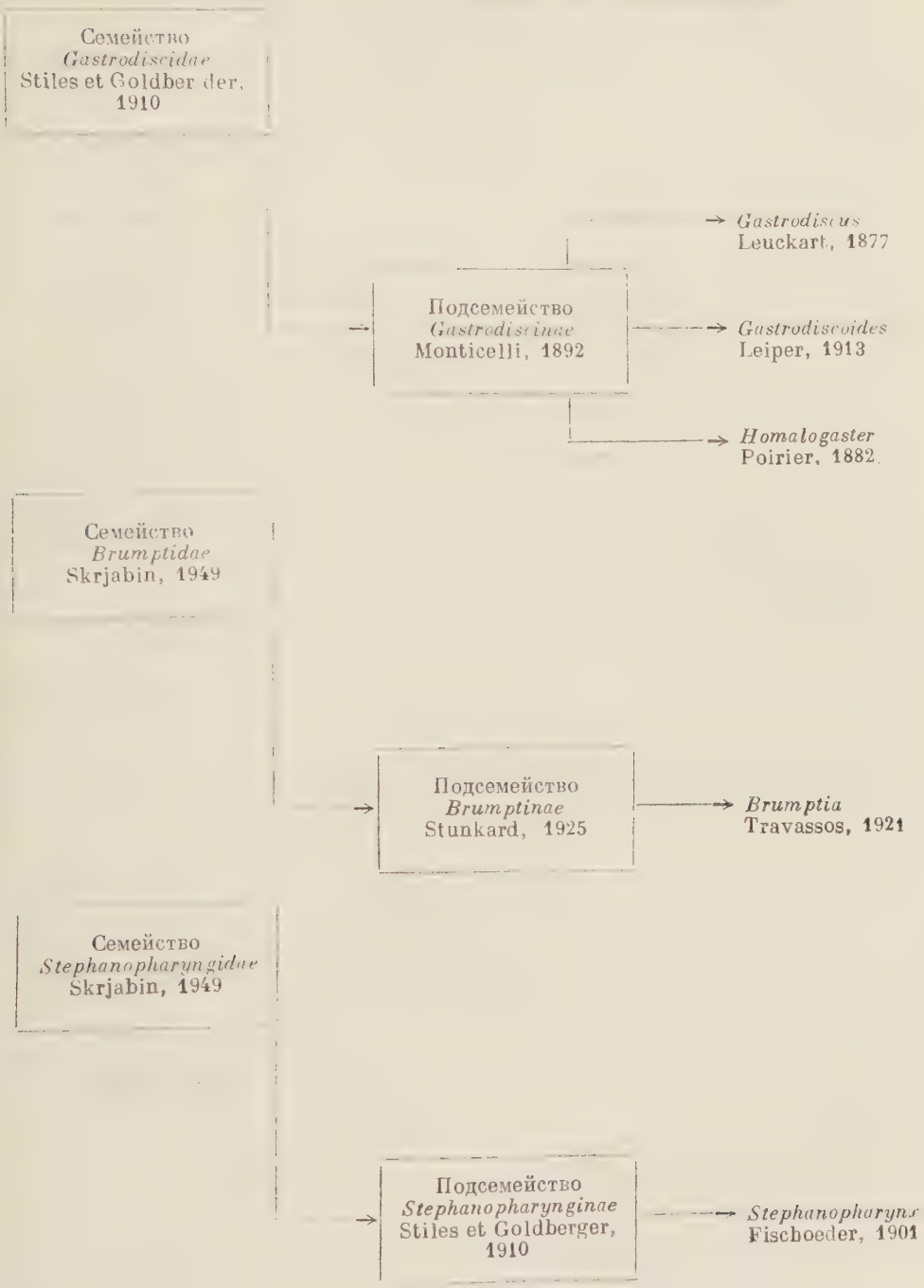


Классификация трематод надсемейства *Cladorchoidea* Skrjabin, 1949
(по Скрябину, 1949)

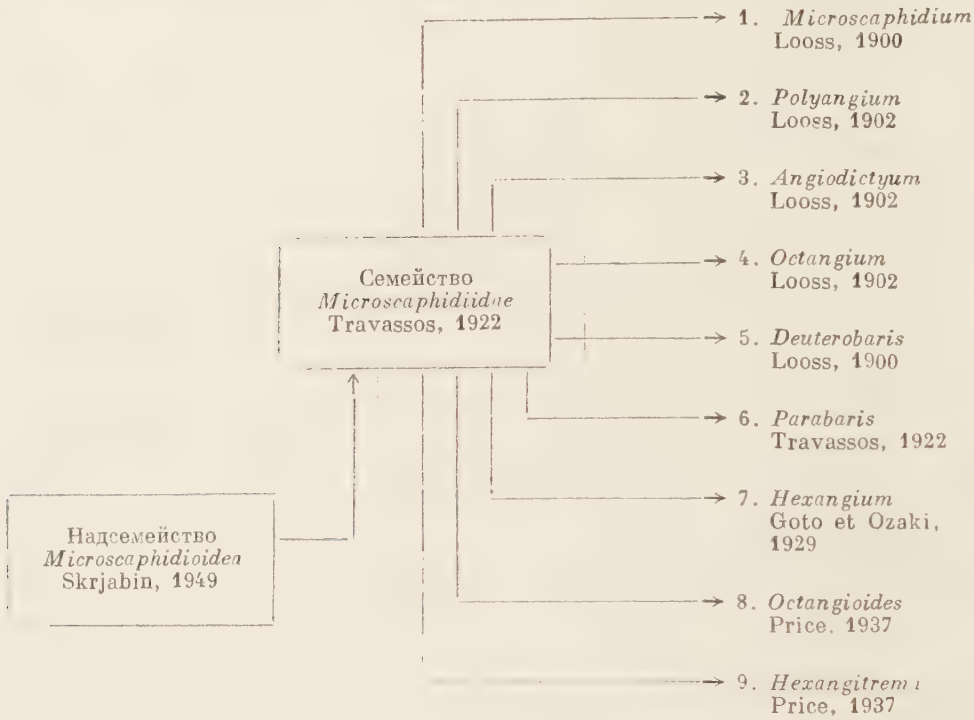



Роды
Cladorchis Fischoeder, 1901
Taxorchis Fischoeder, 1901
Подсемейство Cladorchinae Fischoeder, 1901
Stichorchis Fischoeder, 1901
Chiostichorchis Artigas et Pacheco, 1932
Семейство Cladorchidae Southwell et Kirshner, 1937
Подсемейство Pfenderiinae Fukui, 1929
Pfenderius Stiles et Goldberger, 1910
Tugumaea Fukui, 1929
Подсемейство Balanorchinae Stunkard, 1925
Balanorchis Fischoeder, 1901
Подсемейство Pseudodiscinae Näsmark, 1937
Pseudodiscus Sonsino, 1895
Подсемейство Pseudocladorchinae Näsmark, 1937
Pseudocladorchis Daday, 1907
Подсемейство Kalitrematinae Travassos, 1933
Kalitrema Travassos, 1933
Подсемейство Cleptodiscinae Skrjabin, 1949
Cleptodiscus Linton, 1910

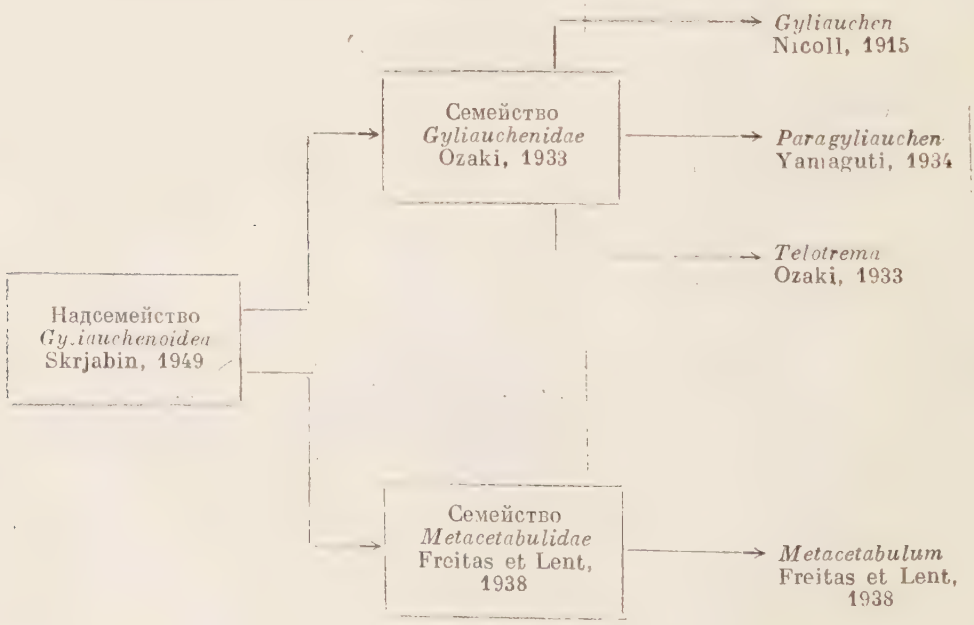

Роды
Семейство
Diplodiscidae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Diplodiscinae
Cohn, 1904
Подсемейство
Opisthodiscinae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Schizamphistomatinae
Looss, 1912
Подсемейство
Helostomatinae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Nematophilinae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Watsoniinae
Näsmark, 1937
Подсемейство
Dadayinae
Fukui, 1929
Подсемейство
Zygocotylinae
Ward, 1917
Подсемейство
Nicollodiscinae
Skrjabin, 1949
Diplodiscus
Diesing, 1836
Catadiscus
Cohn, 1904
Megalodiscus
Chandler, 1923
Dermatemytrema
Price, 1937
Opistodiscus
Cohn, 1904
Schizamphistomum
Looss, 1912
Schizamphistomoides
Stunkard, 1925
Alassostoma
Stunkard, 1917
Allassostomoides
Stunkard, 1925
Ophioxenos
Sumwalt, 1926
Dadaytrema
Travassos, 1931
Microrchis
Daday, 1907
Travassosinia
Vaz, 1932
Chiorchis
Fischoeder, 1901
Neocladorchis
Bhalerao, 1937
Helostomatis
Fukui, 1929
Protocladorchis
Willey, 1935
Nematophila
Travassos, 1934
Orientodiscus
Srivastava, 1938
Watsonius
Stiles et Goldberger, 1910
Hawkesius
Stiles et Goldberger, 1910
Dadayius
Fukui, 1929
Zygocotyle
Stunkard, 1917
Stunkardia
Bhalerao, 1931
Nicollodiscus
Srivastava, 1938


Семейство
Gastrodiscidae
Stiles et Goldberger,
1910
Подсемейство
Gastrodiscinae
Monticelli, 1892
Gastrodiscus
Leuckart, 1877
Gastrodiscoides
Leiper, 1913
Homalogaster
Poirier, 1882
Семейство
Brumptidae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Brumptinae
Stunkard, 1925
Brumptia
Travassos, 1921
Семейство
Stephanopharyngidae
Skrjabin, 1949
Подсемейство
Stephanopharynginae
Stiles et Goldberger,
1910
Stephanopharynx
Fischoeder, 1901

Классификация трематод надсемейства *Microscaphidioidea* Skrjabin, 1949
(по Скрябину, 1949)



Классификация трематод надсемейства *Gyliauchenoidea* Skrjabin, 1949
(по Скрябину, 1949)



С другой стороны, Сцидат (1936), на основании сопоставления особенностей развития некоторых групп трематод, приходит к выводу, что следует объединить в подотряд *Paramphistomata* subordo n. следующие семейства: *Paramphistomidae*, *Angiodictyidae*, *Mesometridae* и *Notocotylidae*. Кроме того, по мнению Сцидата (1936), необходимо обосновать новый отряд — *Fasciolatoidea*, в который и войдет указанный подотряд.

Сем. *Pronocephalidae* Сцидат рассматривает в качестве подсемейства *Notocotylidae*.

Сцидат характеризует созданный им подотряд *Paramphistomata* Szidat, 1936, следующим образом:

«*Fasciolatoidea* с двумя присосками или только с одной ротовой, цикл развития которых протекает по однородной схеме, что особенно резко выявляется в постэмбриональных стадиях. Яйца у представителей различных семейств или крупные и в момент откладки еще не развившие зародыша, или мелкие, с филаментами и с развитым в яйце мирацидием. Простая мешковидная материнская спороциста формирует редий с коротким или удлиненным кишечным мешком, которые, как правило, не имеют воротничка и «Stummelfüsse». Церкарии выходят из редий недоразвившимися и достигают своего окончательного развития в тканях средней кишечной железы того же промежуточного хозяина. Зрелые церкарии характеризуются более или менее темнобурым пигментированным телом, в то время как простой их хвостовой отросток остается непигментированным. Как правило, они имеют два глазных пятна с черным пигментом и с линзами, которые достигают полного развития вне тела редий. Церкарии весьма прототаксичны и превращаются в адолескариев без участия дополнительного хозяина. Инцистируются они на растениях, на скорлупе моллюсков и пр.».

Из сопоставления вышеприведенных диагнозов явствует, что оба они грешат односторонностью, поскольку Скрябин и Шульц базировались исключительно на морфологических данных, а Сцидат, игнорируя морфологию, строит диагноз только на основе однородности цикла развития.

Биология парамфистоматат, как известно, еще почти не затронута надлежащим изучением; циклы развития этой группы трематод, за единичными исключениями, пока еще остаются нерасшифрованными. Поэтому строить систематику парамфистоматат, как то сделал Сцидат, только на основе биологии, — явно неправильно.

На данном этапе наших знаний приходится строить систематику этих трематод, в основном, на фундаменте морфологии, используя фрагменты наших представлений о биологическом цикле только в качестве подсобного материала.

В связи с этим мы считаем необходимым охарактеризовать подотряд *Paramphistomatata* нижеследующим образом.

ДИАГНОЗ ПОДОТРЯДА *PARAMPHISTOMATATA* (SZIDAT, 1936) SKRJABIN ET SCHULZ, 1937

Дигенетические гермафродитные трематоды надотряда *Fasciliformes* с массивным телом конической, грушевидной или веретенообразной формы. Передний конец тела снабжен ротовой присоской, которая по строению является скорее фаринксом, несущим фиксаторные функции. Брюшная присоска может отсутствовать; однако при ее наличии она располагается на заднем полюсе тела терминально или вентро-терминально, имеет очень крупные размеры и глубокую полость, внутрь которой втягивается

ткань того органа, в котором трематода паразитирует, чем достигается прочная фиксация. Ротовая присоска на заднем конце может иметь парные или непарный дивертикулы, которые у многих форм отсутствуют. Префаринкс (если передний фиксаторный орган считать ротовой присоской), который многими исследователями именуется пищеводом, обычно хорошо развит и может нести на своем дистальном конце фарингеальный бульбус (именуемый некоторыми авторами фаринксом). Парные кишечные стволы мощно развиты и доходят обычно до заднего конца тела. Семенников, как правило два; у некоторых форм в период зрелости они сливаются, образуя один крупный семенник. Располагаются семенники чаще впереди яичника, реже — позади него. Матка, как правило, занимает медианную зону и сдвинута к дорзальной поверхности тела. Желточники, чаще всего из крупных фолликулов, располагаются обычно кнаружи от кишечных стволов; более редко они налегают на кишечные стволы или даже проникают в интерцекальную зону. Лауреров канал имеется. Половое отверстие обычно располагается медианно, недалеко от кишечной бифуркации. Половая бурса имеется или отсутствует. Экскреторное отверстие открывается на дорзальной поверхности тела. Как правило, имеется особая лимфатическая система.

Развитие — при участии промежуточного хозяина, но без наличия дополнительного хозяина. Превращение церкариев в адолескариев происходит во внешней среде, вне организма хозяина.

Паразитируют у представителей всех классов позвоночных. Локализуются чаще всего в органах пищеварения, реже — в желчных ходах печени, в мочевых органах или в органах женской половой сферы.

Типичное надсемейство: *Paramphistomatoidea* Stiles et Goldberger, 1910.

Как было указано выше, мы рассматриваем *Paramphistomatata* в составе 4 надсемейств, специфические отличия которых явствуют из прилагаемой таблицы.

Таблица для определения надсемейств подотряда *Paramphistomatata* Skrjabin et Shulz, 1937

1 (6) Брюшная присоска располагается близ заднего конца тела терминально или субтерминально. Экскреторный пузырь простой; экскреторная система лишена розетковидных дивертикулов.

2 (3) Семеприемник имеется. Яичник располагается кпереди от семенников . . . . . *Gyliauchenoidea* Skrjabin, 1949

3 (2) Семеприемник отсутствует. Яичник располагается, за редким исключением, позади семенников.

4 (5) Ротовая присоска снабжена дивертикулами, чаще — двумя, реже — одним . . . . . *Cladorchoidea* Skrjabin, 1949

5 (4) Ротовая присоска лишена дивертикулов . . . . . *Paramphistomatoidea* Stiles et Goldberger, 1910

6 (1) Брюшная присоска полностью отсутствует. Экскреторная система имеет розетковидные дивертикулы, мешковидную часть и 8 основных каналов. Яичник либо кпереду, либо кзаду от семенников . . . . . *Microscaphidioidea* Skrjabin, 1949

НАДСЕМЕЙСТВО *PARAMPHISTOMATOIDEA* STILES ET GOLDBERGER, 1910

Диагноз. *Paramphistomatata*, брюшная присоска которых располагается близ заднего конца тела терминально или субвентрально. Семеприемник отсутствует. Яичник располагается позади семенников. Ротовая присоска лишена дивертикулов. Экскреторная система лишена розетковидных дивертикулов. Паразиты пищеварительных органов и желчных протоков печени млекопитающих.

Типичное семейство: *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901.

Мы включаем в надсемейство *Paramphistomatoidea* два семейства: *Paramphistomatidae* и *Gastrothylacidae*.

Таблица для определения семейств надсемейства *Paramphistomatoidea* Fischoeder, 1901

1 (2) *Paramphistomatoidea*, у которых на вентральной стороне тела имеется большая глубокая полость, так называемая вентральная камера, открывающаяся наружу в передней части тела, позади ротового отверстия. Дно камеры доходит почти до уровня задней присоски. В вентральную камеру открываются половые отверстия . . . . . *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910.

2 (1) *Paramphistomatoidea*, у которых вентральной камеры нет. . . . . *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901.

СЕМЕЙСТВО *PARAMPHISTOMATIDAE* FISCHOEDER, 1901

Синоним: *Paramphistmatinae* (Fischoeder, 1901) Näsmark, 1937

Историческая справка

До настоящего времени *Paramphistomatidae* являлись основным семейством надсемейства *Paramphistomatoidea* как по качественному разнообразию своих представителей, так и по количеству входящих в него подсемейств, родов и видов.

Разные авторы подразделяют сем. *Paramphistomatidae* на различное число подсемейств.

Так, Стайльс и Гольдбергер (1910) подразделяют это семейство на 4 подсемейства: *Paramphistomatinae*, *Stephanopharynginae*, *Cladorchinae* и *Diplodiscinae*, кладя в основу наличие или отсутствие ротовых дивертикулов и их количество. Примерно к тому же приходит Мэплстоун (1923), объединивший *Diplodiscinae* и *Cladorchinae* в одном подсемействе.

Он приводит следующую таблицу для определения *Paramphistomatidae*:

1 (2) Ротовой дивертикул отсутствует . . . . . *Paramphistomatinae*.
2 (1) Ротовой дивертикул имеется.
3 (4) Ротовой дивертикул двойной . . . . . *Cladorchinae*
4 (3) Ротовой дивертикул одинарный . . . . . *Stephanopharynginae*.

Стункэрд (1925) подразделяет сем. *Paramphistomatidae* на 9 подсемейств: *Paramphistomatinae*, *Cladorchinae*, *Schizamphistomatinae*, *Gastrothylacinae*, *Zygocotylinae*, *Balanorchinae*, *Brumptinae*, *Diplodiscinae* и *Gastrodiscinae*.

Фукуи (1929) принимает в основном систему Стункэрда, с той лишь разницей, что отбрасывает *Gastrothylacinae*, включая его в подсем. *Paramphistomatinae*, и прибавляет, со своей стороны, два новых подсемейства: *Pfenderinae* и *Dadayinae*.

Травассос (1934) реформирует систему Стункэрда в том смысле, что: 1) упраздняет подсемейство *Schizamphi stomatinae*, сливая его с *Paramphistomatinae*; 2) подсемейство *Gastrodiscinae* возводит в ранг семейства *Gastrodiscidae*; 3) включает подсемейство *Stephanopharynginae* и 4) включает новое подсемейство — *Kalitrematinae*. Таким образом, по его системе семейство *Paramphistomatidae* составляется из 9 подсемейств.

Нэсмарк (1937) всех представителей *Paramphistomatoidea* сопричислил к единому семейству — *Paramphistomidae* Fischoeder, 1901, в результате чего в нем объединилось 15 подсемейств, о которых была речь во вводной главе нашей работы. На противоположную точку зрения стали Соутвелл и Киршнер (1937). Поскольку они признали правильным

существование семейства *Cladorchidae*, к которому отошло 7 подсемейств, находившихся ранее в сем. *Paramphistomatidae*,—это последнее семейство в их понимании сохранило всего лишь следующих 3 подсемейства: *Paramphistominae* Fischoeder, 1901; *Opistholebetinae* Fukui, 1929, и вновь созданное ими подсемейство *Paracotylinae* Southwell et Kirschner, 1937.

Если учесть, что *Opistholebetinae* никоим образом относиться к парамфистоматидам не могут, то в семействе *Paramphistomatidae*, согласно воззрению Соутвелла и Киршнера, останутся только 3 рода: *Paramphistomum*, *Cotylophoron* и *Paracotyle* Johnston, 1911, что явно не соответствует действительности.

Наша точка зрения (1949) на систематику сем. *Paramphistomatidae* сводится к следующему:

1) мы отбрасываем 14 подсемейств, отнесенных Нэсмарком к этому семейству, и относим к нему только одно — *Paramphistomatinae*;

2) тем самым мы синонимизируем подсем. *Paramphistominae* в понимании Нэсмарка с семейством *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901;

3) в соответствии с этим мы включаем в это семейство все 9 родов, причисленных Нэсмарком в его подсем. *Paramphistomatinae*.

Диагноз. *Paramphistomatoidea*. Тело обычно коническое или цилиндрическое, уплощенное или неуплощенное. Кутикула без шипов, но иногда с сосочками, особенно вокруг ротового отверстия. Задняя присоска лежит терминально на заднем конце тела, реже — вентрально, с полостью, направленной кзади или вентрально; круглая, с заметным задним утолщением сзади, или удлиненная. Ротовая присоска лежит терминально; обычно шаровидной формы, без дивертикулов. Префаринкс без фарингеального бульбуса. Кишечные стволы обычно простые, без дивертикулов, достигающие заднего конца тела и лишь иногда укороченные.

Семенники, в числе двух, обычно дольчатые, иногда шаровидные; расположены большей частью в середине тела, реже — смещены кпереди или кзади; обычно лежат один позади другого либо слегка наискось. Половая бурса отсутствует. Половые отверстия лежат вентрально в передней части тела, с половой присоской или без нее. Яичник располагается всегда позади семенников. Петли матки обычно тянутся вдоль дорзальной стороны семенников. Экскреторная система обычно с двумя главными стволами, прямыми или извитыми вокруг кишечных стволов. Экскреторное отверстие располагается дорзально в задней части тела. Лимфатическая система состоит из 1—3 пар стволов, обычно разветвленных. Вентральная камера отсутствует. Паразиты желудка, желчных ходов и, изредка, кишечника копытных млекопитающих.

Типичный род: *Paramphistomum* Fischoeder, 1901.

Поскольку мы трактуем сем. *Paramphistomatidae* в более суженном понимании, чем то делает Нэсмарк, рассматривая его подсем. *Paramphistomatinae* в качестве синонима нашего сем. *Paramphistomatidae*, — считаем необходимым привести сформулированный им диагноз *Paramphistomatinae*.

Парамфистоматиды различного внешнего вида и размера, лишенные вентральной камеры. У них преобладает коническая форма тела; брюшная присоска располагается терминально. Ротовая присоска (фаринкс - по Нэсмарку) лишена дивертикулов. Фарингеальный бульбус отсутствует. Мужская половая система лишена половой бурсы и гермафродитного кармашка. Брюшная и ротовая присоски различных типов строения. Семенники располагаются один позади другого или по диагонали; они

лопастные или цельнокрайные, лежат впереди яичника. Паразиты копытных млекопитающих.

Как было указано выше, мы не будет подразделять это семейство на отдельные подсемейства, а включим в него те 9 родов, которые в системе Нэсмарка объединялись в подсем. *Paramphistomatinae*.

Таблица для определения родов семейства *Paramphistomatidae* (по Нэсмарку, 1937).

1 (10) Экскреторный канал перекрещивается с лауреровым каналом.

2 (3) Задняя присоска парамфистомоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 3.6—1 : 7.6. В среднем, учитывая всех представителей рода *Paramphistomum*, это отношение равно 1 : 4.55 . . . . . *Paramphistomum* Fischoeder, 1901.

3 (2) Задняя присоска не парамфистомоидного типа.

4 (5) Задняя присоска пизумоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 3.8 . . . . . *Ugandocotyle* Näsmark, 1937.

5 (4) Задняя присоска не пизумоидного типа.

6 (7) Задняя присоска и половая клоака каликофороноидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 3.0—1 : 3.4. В среднем — как 1 : 3.17 . . . . . *Calicophoron* Näsmark, 1937.

7 (6) Задняя присоска и половая клоака не каликофороноидного типа.

8 (9) Задняя присоска и половая клоака котилофороноидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 2.7—1 : 4.9. В среднем — как 1 : 3.72 . . . . . *Cotylophoron* Stiles et Goldberger, 1910.

9 (8) Задняя присоска экспланатоидного, симмероидного или дуплицитестороидного типа. Ротовая присоска всегда экспланатоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 1.50—1 : 2.60. В среднем — как 1 : 2.22 . . . . . *Gigantocotyle* Näsmark, 1937.

10 (1) Экскреторный канал и лауреров канал взаимно не пересекаются.

11 (16) Ротовая присоска меньшего размера, чем задняя.

12 (13) Задняя присоска стрептоцелиоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 6—1 : 7.2. В среднем — как 1 : 6.48 . . . . . *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937.

13 (12) Задняя присоска не стрептоцелиоидного типа.

14 (15) Задняя присоска нилокотилоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 2.8—1 : 10.5. В среднем — как 1 : 5.43. . . . . *Nilocotyle* Näsmark, 1937.

15 (14) Задняя присоска буксифронсоидного типа. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 4—1 : 6. В среднем — как 1 : 5. . . . . *Buxifrons* Näsmark, 1937.

16 (11) Ротовая присоска крупнее задней присоски. Диаметр задней присоски относится к общей длине тела, как 1 : 9.67. Взаимоотношение экскреторного и лауерова каналов не выяснено . . . . . *Macropharynx* Näsmark, 1937.

Род *Paramphistomum* Fischoeder, 1901

Диагноз. *Paramphistomatidae*. Тело конической формы, с выпуклостью на дорзальной и вогнутостью на вентральной стороне, суженное в области переднего конца и притупленно-расширенное в области заднего. Задняя присоска мощная, относится, по Нэсмарку, к парамфистомоидному типу. Ротовая присоска без дивертикулов. Фаринкс отсутствует. Префаринкс с мышечным утолщением или без него. Кишечные стволы доходят до зоны задней присоски. Половое отверстие, лишенное присоски, располагается медианно, кпереди от семенников и бифурцирует на мужской и женский каналы. Экскреторный пузырь, хотя бы частично, располагается в зоне вентральной присоски. Половая бурса отсутствует. Семенников два; располагаются в промежутке между кишечными стволами, один за другим или по диагонали; лопастные, реже — гладкие. Яичник и тельце Мелиса позади семенников. Лауреров канал

пересекает экскреторные пути. Матка располагается дорзально и кпереди от яичника. Желточники состоят из многочисленных фолликулов, мощно развитых; простираются от зоны ротовой присоски до задней присоски. Лимфатическая система состоит из продольно расположенных сосудов.

Типичный вид: *P. cervi* (Schrank, 1790).

Стайльс и Гольдбергер (1910) подразделили род *Paramphistomum* на 4 подрода: *Paramphistomum*, *Orthocoelium*, *Cauliorchis* и *Bothriophoron*.

Последующие авторы: Мэплстоун (1923), Фукуи (1929), Травассос (1934) и К. А. Попова (1937), единодушно отвергли эту точку зрения.

Фукуи (1929) хотя и подразделил *Paramphistomum* тоже на 4 подрода, но принял за критерий иные признаки, чем Стайльс и Гольдбергер. В частности он дифференцирует их следующим образом:

1 (2) Имеется половая присоска . . . . . *Cotylophoron* Stiles et Goldberger.
2 (1) Половая присоска отсутствует.
3 (4) Семенники один позади другого . . . . . *Paramphistomum* Fischoeder.
4 (3) Семенники с иным расположением.
5 (6) Семенники расположены диагонально . . . . . *Explanatum* Fukui.
6 (5) Семенники соприкасаются боковыми сторонами . . . . . *Buxifrons* Fukui, 1929.

Скрябин и Шульц (1937) отвергли систему Фукуи, исходя из ряда соображений, в том числе и потому, что:

1) *Cotylophoron* с таким специфическим признаком, как наличие половой присоски, имеет право на родовую самостоятельность;

2) неправильно, с точки зрения номенклатурных правил, выдвигать термин *Explanatum* при наличии подрода *Cauliorchis*, идентичного, но хронологически более старого.

Указанные авторы сочли более правильным подразделить *Paramphistomum* на два подрода — *Paramphistomum* и *Cauliorchis*, как то сделали Мэплстоун и Травассос.

К этой же точке зрения склонилась К. А. Попова (1937) при разработке ею нового представителя парамфистоматид — *Paramphistomum (Cauliorchis) skrjabini*. Она приводит следующую таблицу для определения подродов рода *Paramphistomum:*

1 (2) Семенники расположены один позади другого. Лауреров канал пересекает или не пересекает экскреторный канал и пузырь. Вентральная камера полового синуса может быть, но может и отсутствовать . . . . . Подрод *Paramphistomum* Stiles et Goldberger, 1910.

2 (1) Семенники расположены по диагонали; поверхности их соприкасаются или отделены. Лауреров канал пересекает экскреторный канал или пузырь и открывается позади экскреторного отверстия. Эти два отверстия могут быть совсем рядом, почти сливаясь. Вентральной камеры полового синуса нет. . . . . Подрод *Cauliorchis* Stiles et Goldberger, 1910.

Само собой разумеется, что после работы Нэсмарка, подведшего под систематику парамфистоматид прочный гистологический фундамент, все предшествующие попытки раздробить род *Paramphistomum* на отдельные подроды имеют лишь историческое значение.

Однако и в настоящей момент построение системы парамфистоматид продолжает оставаться одной из труднейших проблем гельминтологической науки. В литературе продолжает царить колоссальный разнобой при характеристике отдельных представителей этой группы трематод. Это необходимо иметь в виду, подходя к описанию видов парамфистоматид и их дифференциальной диагностике.

Paramphistomum cervi (Zeder, 1790)

Синонимы: *Festucaria cervi* Zeder, 1790; *Fasciola cervi* Schrank, 1790; *Fasciola elaphi* Gmelin, 1791; *Monostoma conicum* Zeder, 1800; *Amphistoma conicum* Rudolphi, 1809; *Amphistoma cervi* Stiles et Hassall, 1900

(Рис. 1, 2, 3)

Хозяева. В литературе имеется множество указаний на обнаружение *P. cervi* у самых разнообразных млекопитающих. К этому перечню необходимо отнестись крайне осторожно, поскольку еще совсем недавно всех парамфистоматид, паразитирующих в преджелудках жвачных, относили к *P. cervi*.

Нэсмарк указывает на следующих хозяев, у которых были обнаружены несомненные *P. cervi* в современном понимании этого вида: крупный рогатый скот, овца, *Bison bonasus*, *Cervus elaphus*, *Alces alces* и *Dama dama*. С другой стороны, по данным литературы *P. cervi* описывался у нижепоименованных животных: *Bos taurus*, *B. indicus*, *Bison bonasus* (*Bos urus*), *Buffellus bubalis* (*B. kerabau*), *Cervus elaphus*, *C. dama*, *C. eldi*, *Alce machlis*, *Capreolus capreolus*, *Bubalus major*, *Ovis aries*, *Gazelle dorcas*, *Capra hircus*, *Cobus defassa*, *Cobus cob*, *Boselaphus tragocamelus*, *Rangifer tarandus*, *Reduca bohor*.

Имеется указание, недостаточно обоснованное, об обнаружении этой трематоды у лошади.

Локализация: рубец.

Места обнаружения: Европа, Азия, Африка, Америка. Распространена в СССР.

Описание вида. Длина тела от 5 до 12 мм. На кутикуле в области головного конца иногда наблюдаются мелкие сосочки. Половые отверстия открываются в передней трети длины тела. Кишечные стволы заканчиваются дорзально от вентральной присоски. Семенники слегка лопастные, причем лежат они всегда один позади другого (самый константный признак). Желточники простираются от уровня фаринкса до заднего края вентральной присоски, располагаясь как на вентральной, так и на дорзальной стороне. Яйца чаще всего достигают 0.145—0.156 мм длины и 0.085—0.082 мм ширины.

Такова краткая характеристика этого вида.

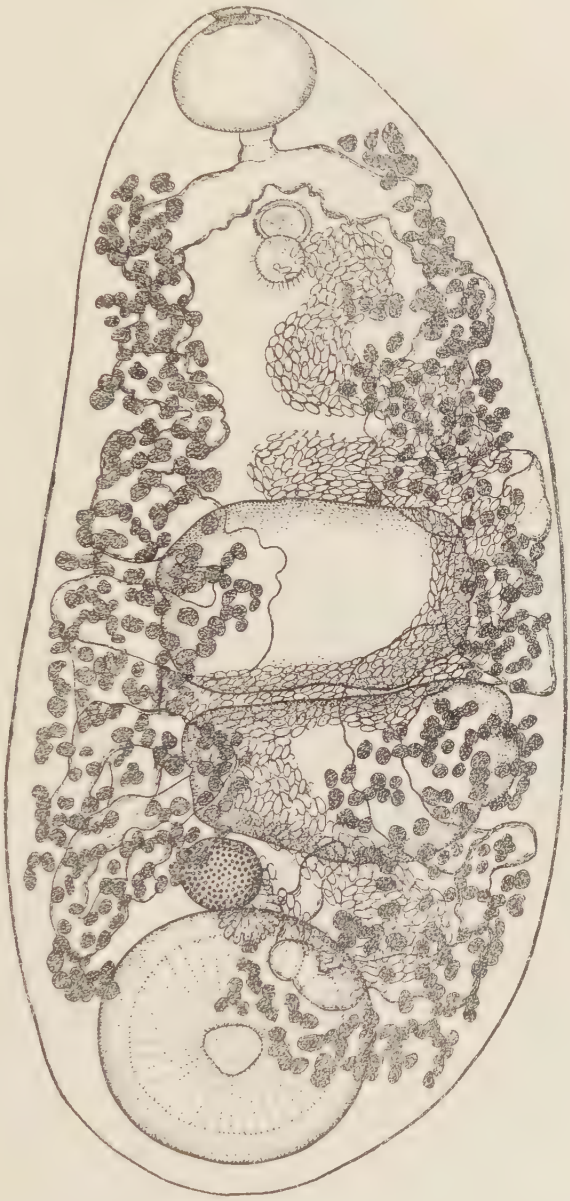
Из последующего изложения будет явствовать тот диапазон индивидуальной изменчивости, который так характерен для представителей парамфистоматид.

Величина и форма *P. cervi* варьируют так сильно, что не могут служить дифференциальными признаками. На кутикуле у некоторых экземпляров имеются кутикулярные сосочки.

Экскреторный пузырь, по Фишедеру, имеет тонкие гладкие стенки; экскреторное отверстие открывается впереди пузыря. Наблюдения Мэплстоуна указывают, что экскреторное отверстие у молодых экземпляров открывается более кзади, а по мере наполнения матки яйцами экскреторное отверстие постепенно перемещается кпереди.

Передняя присоска может иметь длину бо́льшую, чем ширина, быть циркулярной или же, наоборот, иметь ширину больше длины. Внутренняя поверхность ротовой полости у некоторых экземпляров снабжена маленькими сосочками. Часто имеется утолщение на заднем конце пищевода, но оно не всегда ясно выражено.

Кишечник. Степень изгиба и место бифуркации рассматриваются Фишедером как важные дифференциальные моменты при диагностике

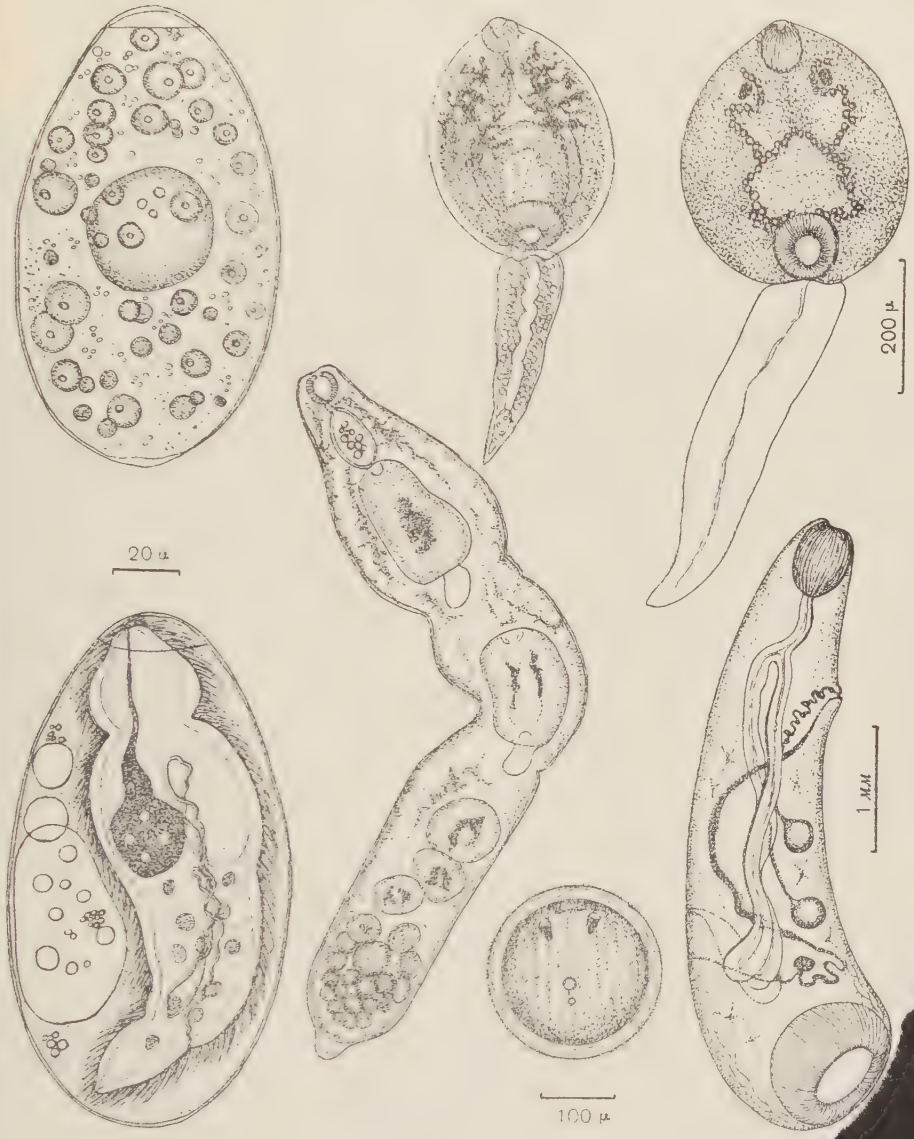


1

1. *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790) (по Stunkard, 1929)

2

2. *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790) (по Fischoeder, 1903)



3. Цикл развития *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790) (по Sz

отдельных видов, близко стоящих к *P. cervi*. По наблюдениям Мэплстоуна (на 50 экз.) кишечные слепые трубки могут быть у одних почти совсем прямыми, у других — сильно изогнутыми и даже различными у одного и того же экземпляра. Место окончания слепых кишечных трубок тоже подвержено значительной вариации: у одних экземпляров они оканчиваются совсем близко от переднего края задней присоски, у других же распространяются до самой ее середины и даже заходят иногда за перед- и конец задней присоски.

Задняя присоска. Соотношение диаметра задней присоски и общей длины паразита, согласно Мэплстоуну, не может служить диагностическим признаком, так как является величиной, подверженной большим колебаниям. По наблюдениям Мэплстоуна (на 89 экз.) отношение это колеблется от 1 : 8 до 1 : 3.5 и даже 1 : 2.5.

Семенники. Величина и форма семенников и их взаимоотношение значительно варьируют в зависимости от возраста и степени сокращенности, в какой находился паразит в момент фиксации. Как правило, один семенник всегда лежит позади другого по средней линии или близ нее. У молодых экземпляров с маленькими семенниками последние могут быть расположены слегка диагонально. Иногда у молодых экземпляров, и даже у взрослых, сильно вытянутых (с яйцами в матке), между семенниками имеется расстояние, достигающее 1 мм.

Рассматривая серию паразитов различного возраста и степени сокращения, Мэплстоун установил, что с возрастом семенники сдвигаются все ближе и ближе друг к другу и, наконец, взаимно соприкасаются. Затем они распространяются латерально и дорзо-вентрально таким образом, что принимают продолговатую форму и их края приближаются к периферии; иногда они образуют даже выпуклость на наружной поверхности паразита. Отношение заднего семенника к задней присоске также сильно варьирует. У молодых паразитов и сильно вытянутых взрослых задний семенник весь лежит впереди задней присоски; у паразитов же не так сильно вытянутых задний край заднего семенника достигает переднего края задней присоски. Семенники всегда разделены на лопасти, которые у молодых экземпляров выражены более резко, чем у взрослых.

Vas deferens. Фишедер (1903) подразделяет его на 3 отдельные части: 1) vesicula seminalis — тонкостенная извитая трубка, образованная соединением двух vasa efferentia; 2) pars musculosa продолжение — vesicula seminalis, снабженное толстыми стенками, и 3) pars prostatica — короткая часть трубки, окруженная большими простатическими клетками. Простатическая часть ведет в ductus ejaculatorius, который, после соединения с маточным окончанием внутри полового сосочка, именуется ductus hermaphroditicus.

Vesicula seminalis значительно варьирует по величине и числу завитков, что зависит как от степени сокращения паразита, так и от степени наполнения vesicula seminalis сперматозоидами к моменту смерти паразита. Отношение между vesicula seminalis и pars musculosa (по Мэплстоуну) так изменчиво, что нельзя выявить это отношение для того или другого вида как это во многих случаях делает Фишедер. Простатическая часть также сильно варьирует по величине и форме.

Половые отверстия обычно лежат против бифуркации кишечной трубки или несколько позади ее, в зависимости от длины и положения пищевода, что, конечно, влияет на положение бифуркации. У взрослого экземпляра в сильно сокращенном состоянии, достигавшего вследствие этого всего лишь 4 мм длины, расстояние между половыми отверстиями и передним

концом относилось к длине тела, как 1 : 4.8, что соответствовало месту соединения средней и задней третей передней присоски; следовательно, половое отверстие лежало спереди кишечной бифуркации.

Это не соответствует описанию Фишедера: «Половое отверстие лежит у заднего края передней трети тела на уровне или несколько позади развилка кишечника, но никогда не впереди его».

Половой синус и половой сосочек. Фишедер (1903), а также Стайльс и Гольдбергер (1910) широко пользуются структурой этих образований для дифференциального диагноза. Половой сосочек почти целиком состоит из мышц, синус окружен специальным субкутикулярным утолщением. Оба подвержены большим изменениям в форме. Сосочек может быть или глубоко втянут внутрь — тогда углубляется и половой синус, или может быть целиком выпячен через половое отверстие наружу — тогда синус совсем пропадает. По Мэплстоуну вариации эти чисто случайны, и пользоваться ими для дифференциальной диагностики нет оснований.

Яичник у разных экземпляров одного и того же вида может резко варьировать в своем положении. Тельце Мелиса лежит всегда около яичника и варьирует вместе с последним.

Желточники являются органами, которые у *P. cervi* подвержены очень сильным вариациям.

Мэплстоун измерил более сотни экземпляров, из которых у 100 экз. желточники лежали у заднего края передней присоски; однако были экземпляры, у коих они не заходили далее полового отверстия. Иногда даже у одного и того же экземпляра желточники лежали на различных уровнях.

Хотя задняя граница желточников, как правило, и заканчивается немного позади окончания слепых кишечных стволов, все же она может довольно сильно варьировать и иногда доходит до самого конца тела паразита. Степень распространения желточников внутрь по дорзальной и вентральной поверхностям также заметно варьирует. Есть экземпляры, у которых они не заходят внутрь за кишечные трубки, но есть и такие, где желточники правой и левой стороны сливаются между собой и на вентральной и на дорзальной поверхностях. Фишедер считает возможным основывать дифференциальный диагноз отдельных видов по расположению желточников, но Мэплстоун находит, что положение их настолько варьирует, что они никак не могут служить диагностическим признаком.

Матка. Дорзальная часть матки, имеющая передне-заднее направление, у одних экземпляров более извита, чем у других. Широкая вариация извивов матки у *P. cervi* зависит как от степени сокращенности паразита, так и от количества яиц в матке. У экземпляров без яиц матка почти прямая, по мере же наполнения яйцами степень извивов матки увеличивается.

Яйца довольно сильно варьируют в размерах — от 0.114 мм длины и 0.060 мм ширины до 0.176 мм длины и 0.090 мм ширины. У одного экземпляра пределы вариации могут доходить до 0.010 мм в длину и 0.007 мм в ширину.

Лауреров канал. — На отношении лауерова канала к экскреторному пузырю и экскреторному отверстию Фишедер базировал дифференциальную диагностику отдельных видов. Стайльс и Гольдбергер следуют ему. Фишедер различает три модификации:

1) лауреров канал целиком пересекает экскреторный пузырь; следовательно, лауреров канал открывается позади экскреторного отверстия по средней линии паразита;

2) лауреров канал не пересекается с экскреторным пузырем; из этого следует, что лауреров канал открывается впереди экскреторного отверстия;

3) лауреров канал пересекает экскреторный пузырь частично; это означает, что лауреров канал открывается позади экскреторного отверстия, но несколько вбок от средней линии на той стороне, на которой лежит тельце Мелиса.

Мэплстоун приходит к выводу, что эти подразделения не могут служить основой для дифференциального диагноза, так как ему встречались экземпляры, которые не подходили ни к одной из трех групп. Только те случаи, когда лауреров канал открывается позади экскреторного отверстия, им признаются правильными, хотя расстояние между этими отверстиями отличается значительной изменчивостью.

Подробное изучение 6 видов: *P. cervi*, *P. gracile*, *P. microbothrium*, *P. epiclitum*, *P. bathycotyle* и *P. bothriophoron*, и сравнение их дифференциальной таблицы, даваемой Фишедером, приводит Мэплстоуна к выводу, что виды эти представляют собой лишь индивидуальные вариации *P. cervi*. Более резкое различие представляет лишь pars prostatica, которая, по Мэплстоуну, имеет максимальную длину 0.594 мм, а по Фишедеру — 0.800 мм для *P. epiclitum* и 1.2 мм для *P. bothriophoron*, но это такое незначительное отличие, которое Мэплстоун считает возможным не принимать во внимание.

Три вида *P. papilligerum*, *P. papillosum* и *P. indicum*, описанные Стайльсом и Гольдбергером (1910), тоже кажутся Мэплстоуну идентичными *P. cervi*.

Цикл развития. По этому вопросу имеется мало специальных работ. Изучением цикла развития *P. cervi* занимался Таканаши (Takanashi, 1928). Он установил, что биология *P. cervi* весьма сходна с таковой *Fasciola hepatica*. Промежуточным хозяином оказался моллюск *Planorbis compressa* var. *japonica*. В спороцисте, развивающейся в моллюске, образуется 9 редий, а в каждой из последних по 20 церкариев. Таким образом, из моллюска, зараженного одним мирацидием, может выходить до 180 церкариев. Нейман (1892) высказал предположение, что церкарии, описанные Сонсино (1892) под названием *Cercaria pigmentata*, от *Physa alexandrina* являются личиночной формой *P. cervi*; позднейшими авторами эти формы идентифицируются (Травассос, 1934 : 30).

Для европейской формы *P. cervi*, по данным Сцидата (1936), промежуточным хозяином оказался моллюск *Planorbis planorbis*, а по данным Брумпта (Brumpt) (1929) (на о. Корсика) — *Bullinus contortus*.

Для египетской формы *P. cervi*, по данным Лоосса (1896), промежуточными хозяевами были установлены следующие виды моллюсков: *Bullinus contortus* (=*Physa alexandrina*) и *Bullinus forskali* (=*Physa micropleura*). Церкарием оказался описанный Сонсино в 1892 г. *Cercaria pigmentata*.

Для североамериканской формы *P. cervi*, по данным Крэлла (Krull, 1933), промежуточными хозяевами оказались *Pseudosuccinea columella* и *Galba bulimoides techella*.

Травассос (1934) в перечне промежуточных хозяев *P. cervi*, помимо указанных выше моллюсков, упоминает еще *Indoplanorbis exustus*.

Крэлл подверг *Pseudosuccinea columella* экспериментальному заражению мирацидиями из яиц *P. cervi* от крупного рогатого скота. У зараженных моллюсков первые церкарии начали выходить через 43 дня. Инвазированные моллюски легко узнавались даже невооруженным глазом, благодаря тому что церкарии были сильно пигментированы и распространены по

всем тканям моллюска; раковины моллюска светлой окраски, так что в тканях зараженных моллюсков церкарии представляются в виде темных пятен. *Galba bulimoides techella* тем же автором была найдена естественно зараженной на пастбище (инвазировано 5 из 120; Алабама, США).

Неллер и Шмид (Nöller et Schmid, 1928) обнаружили однажды молодых парамфистом в перитонеальной жидкости у павшей овцы. При вскрытии в брюшной полости овцы оказалось около 300 см³ мутной коричневато-красной жидкости, на дне которой после отстаивания обнаружено 122 парамфистомы длиной 1—1.5 мм. На слизистой рубца, в особенности вблизи пищеводного жолоба, между ворсинками обнаружены небольшие парамфистомы, в среднем достигавшие бо́льших размеров, чем найденные в брюшной полости; они имели 1.5—2 мм в длину.

Неллер и Шмид делают из этих наблюдений такие выводы: 1) молодые фасциолы в организме дефинитивного хозяина совершают миграцию прежде чем осесть в рубце; 2) сезоном наибольшей инвазии являются (в условиях Германии) август и сентябрь, так как молодые парамфистомы обнаружены в начале октября. Нейман (Neumann, 1892) указывает, что *P. cervi* чаще всего обнаруживается в апреле.

Детальными сведениями о цикле развития в теле дефинитивного хозяина мы, к сожалению, не располагаем. Вопрос о миграции парамфистом также остается не вполне ясным, хотя соображения Неллера и Шмида о мигрировании этих паразитов подкрепляются работой Леру (Le Roux, 1930 : 243—253), который так же нашел, что у ближайшего родственника парамфистом — *Cotylophoron cotylophorum* — молодые паразиты вначале попадают в двенадцатиперстную кишку и оттуда (через кишечную стенку) мигрируют, чем вызывают тяжелые патологические явления.

Патогенное воздействие. Вопрос о патогенном воздействии парамфистом не является еще достаточно ясным. Одни авторы считают, что *P. cervi* не приносит никакого вреда; такой точки зрения придерживается и Нейман (1892). Другие, наоборот, считают, что он может вызывать тяжелые поражения у крупного рогатого скота; такие наблюдения имелись, например, в Австралии [Цюрн (Zürn); цит. по Neumann, 1892].

Повидимому, на различных стадиях своего развития паразит может представлять различную степень патогенности. Во взрослом состоянии *P. cervi* локализуется в рубце, где паразиты, в виде бледнорозовых конических образований, хорошо видны между ворсинками. Чаще всего они локализуются вдоль краев пищеводного жолоба. Считают, что именно в этой стадии своего развития паразит мало или совершенно не патогенен, так как он не приводит к сколько-нибудь значительным изменениям. На самом деле паразитирование *P. cervi* в большинстве случаев не бывает связано со сколько-нибудь значительными изменениями в общем состоянии животного. Однако представление о полной его индифферентности для хозяина в данной стадии его развития является необоснованным.

Картина изменений, которые вызываются в рубце парамфистомами, дана в свое время Вейнбергом и Романовичем (Weinberg и Romanowitch, 1909).

Паразиты фиксируются своей задней присоской, торча ротовым концом в просвет рубца. Для фиксации паразиты большей частью захватывают в присоску ворсинку рубца; иногда в присоску одновременно захватываются две ворсинки. В участке локализации паразита прежде всего обнаруживается инфильтрация соединительной ткани.

Эпителий слизистой, покрывающей ворсинки и находящейся в непосредственном контакте с присоской, сильно утончен. Поверхностные клетки

атрофированы. В некоторых случаях эпителий слизистой представляется испещренным кровеносными сосудами. В других случаях клетки поверхностного слоя слизистой гипертрофированы и образуют настоящий роговой слой.

Симсон (Simson, 1926) описывает эпизоотии парамфистоматоза крупного рогатого скота и овец в Южной Африке. Согласно наблюдениям этого автора причиной заболевания и падежа являются молодые паразиты, которые в большом количестве обнаруживаются в двенадцатиперстной кишке.

Симптомы болезни: понос, отеки, исхудание; при прогрессировании болезни — смерть через неделю после появления первых признаков, а иногда и раньше.

При вскрытии обнаруживается большое количество жидкости в перикарде и брюшной полости, утолщение слизистой сычуга и дуоденума с кровянисто-слизистым слоем, в котором видны паразиты.

Диагностика. Прижизненная диагностика парамфистоматозной инвазии возможна, с помощью копрологических исследований, теми же методами, которые применяются и при фасциолезе. В данном случае некоторое затруднение представляет дифференциация яиц парамфистом от яиц фасциол. Посмертная диагностика легко осуществляется исследованием рубца, в котором невооруженным глазом видны паразиты.

Терапия не изучена. Симсон лечил мышьяком и медным купоросом.

Профилактика в общих чертах сходна с таковой при фасциолезе, так как цикл развития протекает по той же схеме и даже некоторые промежуточные хозяева у фасциол и парамфистом общие (*Galba bulimoides techella*).

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 368; 1903, стр. 504; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 76; Maplestone, 1923, стр. 117; Fukui, 1929, стр. 224; Travassos, 1934, стр. 29—30; Näsmark, 1937, стр. 462—468; Скрябин и Шульц, 1937, стр. 163—170.

Paramphistomum bothriophoron (M. Braun, 1892)

Синоним: *Amphistomum bothriophorom* M. Braun. 1892

(Рис. 4)

Хозяин: *Bos indicus*.

Локализация: желудок (рубец).

Место обнаружения: Мадагаскар.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело, 6—9 мм длины, более или менее сильно изогнуто в вентральную сторону. Дорзо-вентральный диаметр тела относится к поперечному, как 3 : 5.5. Максимальная ширина тела приходится приблизительно на середине его длины: здесь она достигает 3.5—5 мм, после чего тело постепенно равномерно суживается к обоим концам. На середине передней половины тела его ширина несколько превышает $^1/_3$ его длины, тогда как на уровне терминально расположенной присоски тело сужено приблизительно до 1 мм. Обычно сплющенная брюшная присоска немного втянута в тело. Максимальный диаметр ее 1.6—1.8 мм, при глубине 0.5—0.6 мм и толщине мышечной стенки 0.4—0.5 мм.

Толщина кутикулы 0.22—0.27 мм; сосочков на переднем конце тела нет.

Ротовая присоска шаровидная, 0.7—0.8 мм в диаметре; пищевод короткий, длиной 0.25—0.3 мм. Кишечные стволы, шириной 0.3—0.4 мм,

расходятся под прямым углом и тянутся извилистым ходом назад, причем их слепые концы повернуты в вентральную сторону и внутрь, на небольшом расстоянии впереди брюшной присоски.

Половое отверстие, имеющее диаметр 0.5 мм, лежит на середине передней половины тела и ведет в большую клоаку, глубиной 0.7 мм и длиной 1.04 мм; окружающая клоаку мускулатура состоит из многочисленных экваториальных и радиальных волокон, не отграниченных резко от окружающей паренхимы. Половое отверстие окружено мышечным сфинктером толщиной 0.2 мм, который тоже переходит без резкой границы в соседние кольцевые мышечные волокна. Лежащий на дне половой клоаки половой сосочек не выступает в нее свободно, а расположен в кругловатом углублении, окруженном валиковидной круговой складкой, так что собственно, лишь эта последняя маленькая полость может рассматриваться как истинный половой атриум, тогда как большая полость, соединенная с маленькой небольшим круглым отверстием, представляет собой своего рода преддверие.

Семенники не круглые, как указывает Отто (Otto, 1896), а сильно сплющенные в передне-заднем направлении, почти дискообразные и глубоколопастные. Продольный диаметр переднего семенника 0.7—0.8 мм, заднего 0.8—1 мм, тогда как поперечный и дорзо-вентральный диаметры обоих семенников приблизительно равны и достигают 2—2.3 мм. Семенники лежат в средней трети длины тела и сдвинуты от медианной линии в сторону. Семенной пузырек лежит позади мышечной части и плотно скручен в виде овального клубка длиной 1.5 мм и толщиной 1 мм. От его направленного вентрально и вперед конца отходит мощно развитая мышечная часть, представляющая собой, подобно семенному пузырьку, кругловатый клубок коротких петель, диаметром 1.8—2 мм; ее мышечная стенка достигает в толщину 0.04—0.045 мм и состоит из слоя круговых волокон толщиной 0.02—0.025 мм и второго слоя продольных волокон той же почти толщины (0.015—0.02 мм); последний расположен мощными пучками, окружающими периферию кольцевой мускулатуры, и на срезах имеет форму столбиков.

Простатическая часть достигает 1—1.2 мм длины и тянется почти в дорзо-вентральном направлении к половому сосочку, входя в него в виде семеизвергательного канала, длиной 0.05—0.1 мм и образуя вместе с метратермом гермафродитный проток.

Желточники тянутся от развилка кишечника приблизительно до середины брюшной присоски, распространяясь также на вентральную и дорзальную поверхности. Почти круглый яичник, достигающий 0.8—1.0 мм в диаметре, лежит между задним семенником и присоской, очень близко к вентральной поверхности; он настолько отклонился от медианной линии, что его латеральный край отстоит приблизительно только на 0.3 мм от края тела и отделяется от него лишь желточниками. От медианного конца яичника отходит яйцевод, соединяющийся с тельцем Мелиса, диаметром 0.6—0.7 мм, которое лежит несколько позади яичника, но в медианной плоскости. Из вентрального конца тельца Мелиса выходит матка, идущая сначала почти вплотную к вентральной поверхности тела, а затем переходящая на дорзальную сторону и направляющаяся к половому сосочку; она плотно заполнена яйцами размером 0.125—0.135×0.065—0.07 мм.

Лауреров канал от начальной своей части переходит к противоположной от яичника стороне и, после пересечения экскреторного пузыря, выходит наружу на расстоянии около 0.5 мм сбоку от медианной линии, на

4

4. *Paramphistomum bothriophoron* (M. Braun, 1892) (по Fischoeder, 1903)

уровне переднего края тельца Мелиса. Экскреторное отверстие открывается на расстоянии около 0.2 мм впереди выхода лаурерова канала, располагаясь медианно на дорзальной поверхности. Экскреторный пузырь округлой формы и расположен впереди присоски, вплотную прилегая к дорзальной поверхности.

Литература: M. Braun, 1892, стр. 49—51; Fischoeder, 1901, стр. 370; 1903, стр. 538—540; Näsmark, 1937, стр. 456—457.

Paramphistomum clavula Näsmark, 1937

(Рис. 5)

Хозяева: *Bos indicus, Adenota leacistis, Cobus defassa, Kedunea bohor, Adenota cib alurae.*

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Африка (Каир, Судан, Конго).

Описание вида. Тело 7.6 мм длины и 3.2 мм ширины; толщина в дорзо-вентральном направлении 3.1 мм. С дорзальной стороны тело слегка искривлено, за исключением переднего и заднего концов, которые искривлены в большей степени. Задняя присоска парамфмстомоидного типа, 2.12 мм в диаметре; длина ее относится к длине тела, как 1 : 3.6. Фаринкс тоже парамфистомоидного типа, 0.90 мм длины; длина его относится к длине тела, как 1 : 8.3. Пищевод 0.35 мм длины. Семенники овальной формы, слегка лопастные, лежат непосредственно один позади другого; достигают 1.1 мм длины и 1.6 мм в дорзо-вентральном направлении. Яйца 0.125×0.07 мм. Половая клоака построена по типу *clavula*.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 452—454.

Paramphistomum cuonum Bhalerao, 1937

Хозяин: *Cuon dakhunensis.*

Локализация: желудок, тонкие кишки.

Место обнаружения: Индия (Калькутта, Зоопарк).

Описание вида. Тело плоское, прозрачное, 3.3—5.70 мм длины и 0.6—0.95 мм ширины. Ротовая присоска 0.32—0.43×0.3—0.32 мм. Задняя присоска 0.47—0.55 мм в диаметре. Длина пищевода 0.46—0.58 мм. Пищеводный бульбус слабо дифференцирован. Кишечник заканчивается на расстоянии 0.45—0.72 мм кпереду от задней присоски; экскреторное отверстие — на 0.55 мм от заднего конца тела. Лауреров канал открывается на 0.35 мм кпереду от экскреторного отверстия. Половое отверстие медианно, позади бифуркации. Семенники овальные, лопастные, один позади другого, позади экваториальной плоскости. Передний семенник близ середины длины тела, задний у концевого отдела кишечника. Круглый яичник позади заднего семенника, слегка влево от серединной линии. Желточники простираются от уровня полового отверстия до переднего края задней присоски. Фолликулы желточников многочисленные, крупные, располагаются на кишечных стволах и кнаружи от них, а позади яичника они переходят в медианное поле. Яйца 0.120—0.123×0.054—0.065 мм.

Литература: Bhalerao, 1937, стр. 111—113.

Paramphistomum epiclitum Fischoeder, 1904

Хозяева: *Bubalus bubalis, Bos indicus.*

Локализация: рубец и сычуг.

Место обнаружения: Азия.

Описание вида (по Фишедеру, 1904). Длина тела 5—9 мм, при ширине в области задней трети 2—3 мм. Передний конец обычно сильно загнут в вентральную сторону. Диаметр брюшной присоски достигает $^1/_5$—$^1/_4$ длины тела.

Ротовая присоска и пищевод равной длины, достигают 0.6—0.8 мм; очень извилистые кишечные стволы оканчиваются у основания брюшной присоски. Окруженное мощной мускулатурой половое отверстие располагается у заднего конца передней трети длины тела, значительно позади развилка кишечника. Семенники сильно лопастные, лежат несколько вкось, один позади другого; они сдвинуты далеко назад. В остальном положение половых органов, как у *P. cervi*.

Экскреторный пузырь пересекается лауреровым каналом, и оба открываются медианно; лауреров канал приблизительно на уровне тельца Мелиса, а экскреторное отверстие находится на расстоянии 0.8—1.5 мм впереди него.

Нэсмарк (1937) приводит следующие данные, дополняющие описание Фишедера. Диаметр брюшной присоски 1.76—2 мм, причем отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 3.7. Ротовая присоска 0.6—0.9 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 8.8—1 : 13.3. Размер семенников: 1 мм длины и 1.7—2.2 мм в дорзо-вентральном сечении. Яйца 0.145—0.155 мм длины и 0.075—0.080 мм ширины.

Половая клоака эпиклитоидного типа; брюшная и ротовая присоски парамфистомоидного типа.

Литература: Fischoeder, 1904, стр. 599; Näsmark, 1937, стр. 449—450.

Paramphistomum gracile Fischoeder, 1901

(Рис. 6)

Хозяин: *Bubalus bubalis*, *Bos indicus*, *Boselaphus tragocamelus*.
Локализация: рубец.
Место обнаружения: Азия (Цейлон и Япония).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело стройное, с чрезвычайно малого размера присоской. Цвет тела желтовато-серый с легким красноватым отливом. Концы тела окрашены в темножелтый, до красного, цвет. Паразиты имеют форму согнутого в вентральную сторону валика со слегка суженным передним концом и закругленным задним.

Длина тела 11—15 мм, при максимальной ширине на уровне середины задней трети тела, достигающей здесь несколько более $^1/_3$ длины тела. От этого места тело в заднем направлении почти совершенно не расширяется и очень медленно суживается к переднему концу, так что на середине передней трети тела ширина его достигает еще $^1/_6$ общей длины. Максимальный диаметр маленькой терминальной присоски 1.3—1.8 мм, при глубине 0.5—0.7 мм и толщине мышечных стенок 0.7—0.8 мм. Отверстие присоски круглое, диаметром 0.5—0.7 мм.

Кутикула, толщиной 0.021—0.027 мм, снабжена на переднем конце и вокруг ротового отверстия сосочками, достигающими 0.007—0.017 × × 0.005—0.006 мм. Внутри ротовой присоски сосочков нет.

Ротовая присоска круглой или овальной формы, диаметром 0.8—1 мм, при толщине ее мышечных стенок 0.2 — 0.3 мм. Пищевод несколько длиннее ротовой присоски, 1— 1.3 мм длины; в передней трети тела переходит в кишечные стволы; последние расходятся под острым углом, но не подходят вплотную к латеральным краям тела, а тянутся на расстоянии 0.3—0.5 мм от них назад, оканчиваясь несколько впереди брюшной

5

5. *Paramphistomum cuonum* Bhalerao, 1937 (по Bhalerao, 1937)

6

6. *Paramphistomum gracile* Fischoeder. 1901 (по Fischoeder, 1901)

присоски. Диаметр их просвета не превышает 0.3—0.4 мм, причем они, особенно в дорзо-вентральном направлении, имеют довольно сильно извилистую конфигурацию.

Половое отверстие находится у конца передней трети длины тела. Половой атриум очень мал, а окружающая его мускулатура достигает в толщину 0.1—0.15 мм. Сравнительно некрупные семенники несколько сдвинуты от медианной линии. Передний из них лежит в центре тела несколько более дорзально, а задний вплотную за ним и более вентрально. Оба семенника сильно лопастные, причем передний из них имеет более овальное очертание (дорзо-вентральный диаметр 1.2 мм, а продольный 0.7 мм), а задний — более округлое, диаметром 0.9—1 мм. Vasa efferentia соединяются сейчас же после того, как они пересекут лежащую между ними матку на небольшом расстоянии впереди переднего семенника, и образуют семенной пузырек. Последний представляет собой кругловатый, лежащий в медианной плоскости, клубок диаметром 0.6—0.7 мм. От вентрального полюса семенного пузырька отходит мышечная часть длиной 0.5—0.6 мм, при толщине стенок 0.18—0.22 мм. Она идет довольно прямо вперед, поворачивая под почти прямым углом в вентральную сторону, и переходит в удлиненную (0.5—0.6 × 0.25—0.35 мм) простатическую часть.

Желточники тянутся от заднего края ротовой до переднего края брюшной присоски, не распространяясь в заметной степени на вентральную и дорзальную поверхности. Желточные фолликулы объединяются в очень мелкие группы. Косые желточные протоки соединяются в желточном резервуаре, расположенном вплотную впереди брюшной присоски, в медианной линии тела, непосредственно позади тельца Мелиса.

Яичник, 0.3—0.45 мм в диаметре, лежит на расстоянии 1—1.2 мм позади заднего края заднего семенника, несколько вправо или влево от медианной линии, немного ближе к вентральной поверхности тела. От его заднего дорзального полюса отходит яйцевод, соединенный дугой с лежащим медианно, позади яичника, тельцем Мелиса. Выходящая из его заднего вентрального полюса матка идет сначала возле вентральной поверхности яичника вперед, до заднего края заднего семенника; отсюда она довольно резкой дугой переходит к дорзальной поверхности и тянется, извиваясь по ее медианной линии, дальше вперед; у переднего края переднего семенника она снова переходит к вентральной поверхности и входит в половое отверстие. На всем своем протяжении матка узкая, мало извилистая и заполнена яйцами размером 0.115—0.125 × 0.072—0.08 мм.

Лауреров канал направляется к дорзальной поверхности тела и открывается наружу на уровне переднего края яичника. Ретортовидный задний конец экскреторного пузыря лежит у основания присоски, а выходящий из него длинный экскреторный канал открывается наружу, приблизительно на уровне заднего края заднего семенника, на расстоянии 1.5 мм впереди лаурерова канала. Последний пересекает экскреторный пузырь приблизительно на его середине.

Нэсмарк (1937), изучавший этот вид, прибавляет к описанию Фишедера следующие детали.

Отношение диаметра брюшной присоски к общей длине тела составляет 1 : 7.6. Отношение длины ротовой присоски к общей длине тела составляет 1 : 11.9.

Половая клоака грацилоидного типа, а брюшная присоска парамфистомоидного типа.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 868; 1903, стр. 520—524; Näsmark, 1937, стр. 448—449.

Paramphistomum gotoi Fukui 1922

(рис. 7, 7а)

Хозяин: *Bos taurus*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Япония. В СССР не обнаружен.

Описание вида. Длина тела 5.0—7.3 мм, ширина 2 мм. Тело вытянуто-коническое, с закругленными концами, с максимальной шириной несколько впереди задней присоски и на уровне ее. Дорзальная поверхность слегка выпуклая, вентральная — вогнутая; на поперечном сечении тело круглое. Поверхность покрыта густо сидящими сосочками, отсутствующими в задних двух третях тела. Небольшое половое отверстие лежит на медианной линии, несколько впереди бифуркации кишечника. Диаметр задней присоски равен $^1/_4$—$^1/_5$ длины тела. Ротовая присоска эллипсоидная, относительно большая; длина ее составляет около $^1/_6$ длины тела. Внутренняя поверхность в передних $^2/_5$ тела покрыта большим количеством крупных сосочков, около 0.05 мм высоты, имеющих 3—10 небольших зубчиков. На сагиттальном разрезе присоски видно 15—20 сосочков на каждой стороне. Задние $^3/_5$ присоски имеют узкий просвет, воронкообразно расширяющийся у перехода в переднюю часть. Пищевод с мышечным утолщением в задней части. Яичник сферический лежит между задним семенником и задней присоской. Желточники состоят из мелких фолликулов, расположенных по обе стороны тела между пищеводом и задней присоской. Два семенника, один позади другого, величиной с заднюю присоску, разделены на несколько лопастей. Размеры их 1.5×1.3×1 мм. Семенной пузырек длинный, тонкий, скрученный.

Правый и левый главные сосуды экскреторной системы идут вдоль внутренней вентральной стенки кишечных стволов и вливаются в пузырь в задней части тела. Лимфатическая система состоит из двух главных стволов, идущих вдоль внутренней стороны кишечных стволов; передние части этих стволов лежат дорзально от кишечника на уровне бифуркации, а разветвленная задняя часть идет к задней присоске.

Ветви заднего отдела лимфатической системы направляются к семенникам, кишечнику и другим органам. От *P. cervi* отличается наличием сосочков на передней части присоски, присутствием сосочков почти по всей поверхности тела и структурой семенного пузырька, очень тонкого, длинного и скрученного.

Нэсмарк (1937) дополняет описание Фукуи следующими данными.

Брюшная присоска 1.64 мм в диаметре; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 3.1. Длина ротовой присоски 0.87 мм; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 5.9.

Пищевод 0.78 мм длины. Яйца 0.14 мм длины и 0.07 мм ширины.

Брюшная присоска парамфистомоидного типа, а ротовая присоска и половая клоака лиорхоидного типа.

Литература: Fukui, 1922, стр. 590—596; Näsmark, 1937, стр. 459—460.

Paramphistomum ichikawai Fukui, 1922

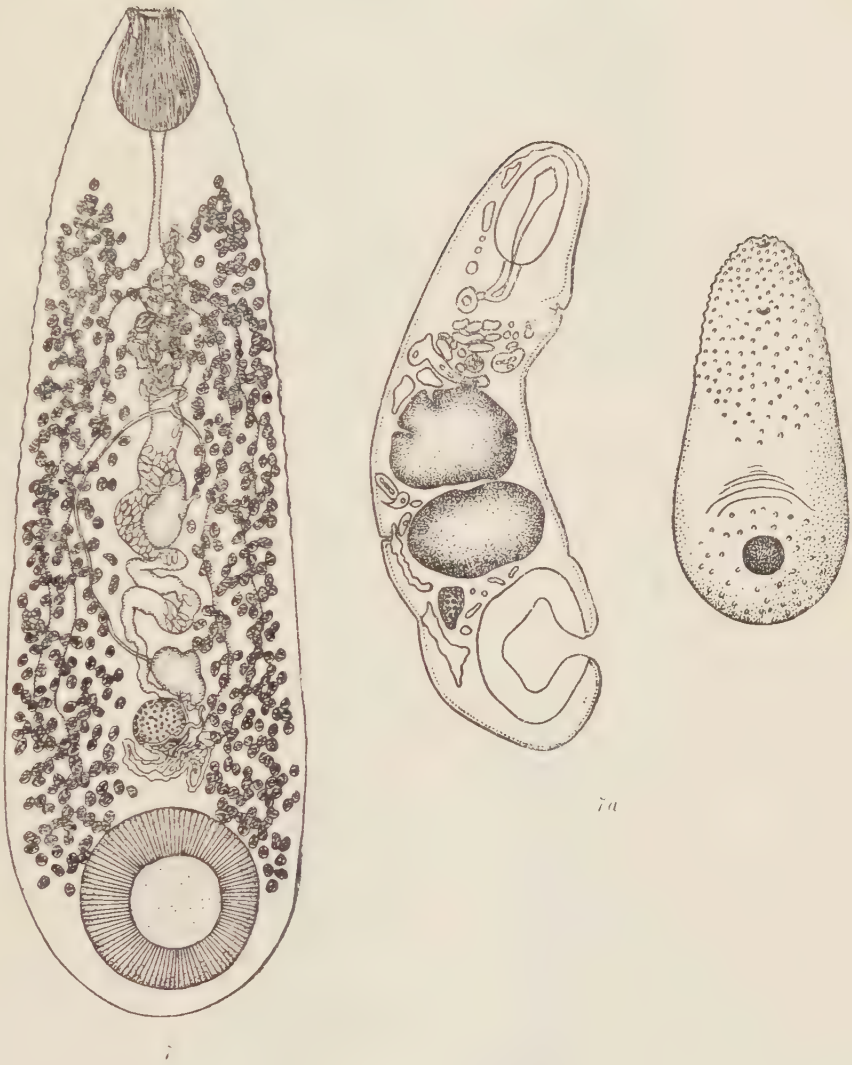
(Рис. 8, 8а)

Хозяин: *Bos taurus*.

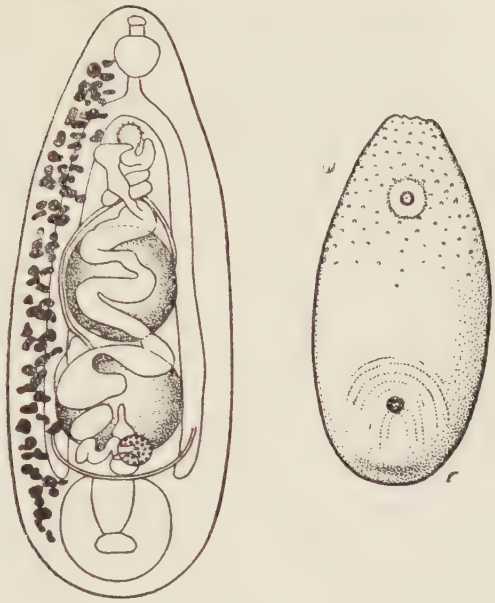
Локализация: рубец.

Место обнаружения: Япония. В СССР не обнаружен.

Описание вида. Длина тела 5—6.6 мм, при ширине 2—3 мм. Тело удлиненно-коническое с закругленными концами. Поверхность тела



7. *Paramphistomum gotoi* Fukui, 1922 (по Yamaguti, 1939)
7a. *Paramphistomum gotoi* Fukui, 1922 (по Fukui, 1929)



8

8a

8. *Paramphistomum ichikawai* Fukui, 1922 (по Fukui, 1929)
8a. *Paramphistomum ichikawai* Fukui, 1922 (по Fukui, 1929)

покрыта небольшими сосочками у переднего конца передней половины вентральной поверхности и вокруг задней присоски. Задняя присоска с диаметром, равным $^1/_4$—$^1/_5$ длины тела. Ротовая присоска почти сферическая, 0.5 мм длины; внутренняя поверхность покрыта множеством мелких сосочков. Пищевод такой же длины, как ротовая присоска, с мышечным утолщением у заднего конца. Кишечные стволы тонкие, доходящие до задней присоски. Яичник сферический, лежит позади заднего семенника, между ним и задней присоской. Тельце Мелиса меньшего размера, чем яичник, эллипсоидальное. Матка хорошо развита. Желточники состоят из небольших фолликулов, лежащих главным образом по обеим сторонам тела, между ротовой и задней присосками. Два семенника лежат один позади другого, разделены на несколько лопастей; диаметр их 1.5 мм.

Семенной пузырек и мышечная часть хорошо развиты; простатическая часть короткая. Половой сосочек крупный, цилиндрической формы, когда выпячен. На свободном конце сосочка имеется глубокий половой синус, со дна которого выступает тонкий небольшой гермафродитный сосочек.

Когда сосочек втянут, половой синус кажется разделенным на две части, которые некоторыми авторами были обозначены как дорзальная и вентральная камеры.

От *P. cervi* отличается мелкими желточным фолликулами и строением полового сосочка (построен по типу *P. explanatum*).

Нэсмарк (1937) приводит следующие добавления к описанию Фукуи.

Длина тела исследованных им экземпляров достигала 7.36 мм. Диаметр брюшной присоски 1.76 мм; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 4 — 1 : 5.5. Ротовая присоска 0.58 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 12.5 м. Пищевод 0.47 мм длины. Яйца 0.125 мм длины и 0.062 мм ширины.

Брюшная и ротовая присоски парамфистомоидного типа; половая клоака ишикавоидного типа.

Литература: Fukui, 1922, стр. 939—948; Näsmark, 1937, стр. 455—456.

Paramphistomum leydeni Näsmark, 1937

Хозяин: *Bos taurus*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Зоологический сад в Кенигсберге.

Описание вида. Тело 6.4 мм длины и 3 мм ширины. В дорзовентральном направлении тело достигает 2.64 мм. С дорзальной стороны сильно искривлено, до формы полукруга. Задняя присоска 1.8 мм в диаметре; длина ее относится к длине тела, как 1 : 3.6; парамфистомоидного типа. Фаринкс 0.78 мм длины; длина его относится к длине тела, как 1 : 8.2; построен по лиорхоидному типу. Пищевод, 0.68 мм длины, лишен мышечного утолщения. Семенники дисковидной формы, 0.7 мм длины, сильно лопастные, лежат один непосредственно позади другого; в дорзо-вентральном направлении семенники достигают 2 мм. Половая клоака по эпиклитоидному типу.

Яйца 0.156×0.078 мм.

Литература: Näsmark. 1937, стр. 460—462.

Paramphistomum liorchis Fischoeder, 1901

Синоним: *Amphistomum conicum* ex p. Diesing, 1835;
Amphisoma conicum ex p. Dujardin, 1845

(Рис. 9)

Хозяин: *Mazama simplicicornis; M. americana; M. nana nambi: Blastocerus bezoarticus; Odocoileus mexicanus; Blastocerus dichotomus.*

Локализация: рубец, книжка.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 3—8 мм; максимальной ширины тело достигает в области задней четверти своей длины. Брюшная присоска несколько сплющенная; максимальный диаметр ее 1—2 мм, при глубине 0.3—0.5 мм и толщине мышечной стенки 0.4—0.5 мм. Круглое отверстие присоски диаметром 0.8—1.2 мм, обычно направлено вентрально.

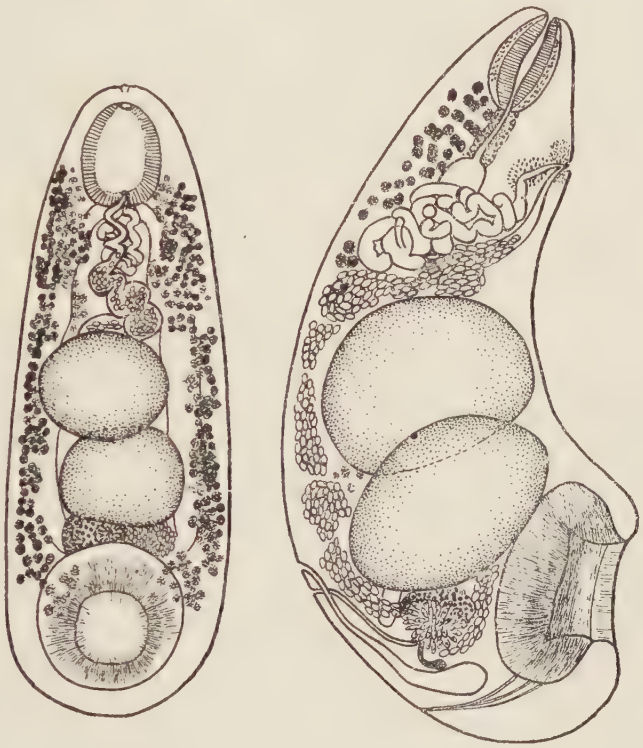
Кутикула 0.027—0.032 мм толщины. На переднем конце тела или вокруг ротового отверстия сосочков нет; они имеются только на внутренней оболочке ротовой присоски, ограничиваясь передней третью ее длины, и достигают лишь 0.032—0.07 мм.

Ротовая присоска мощно развита, обычно овальной формы, длиной 1—1.2 мм, при ширине 0.8—1 мм и толщине мышечной стенки 0.3—0.4 мм. Пищевод короче ротовой присоски, 0.5—0.8 мм длины. Кишечные стволы относительно широкие, 0.4—0.5 мм, оканчиваются впереди середины длины присоски.

Характерные признаки этого вида заключаются в особенностях его половой системы; особенно мужской. Половое отверстие выдвинуто далеко вперед; оно лежит в задней части первой четверти длины тела, всегда впереди развилка кишечника, никогда не доходя до его уровня. Окружающая атриум мускулатура подвержена большим индивидуальным колебаниям: у одних экземпляров она достигала толщины 0.06—0.08 мм, а у других 0.2. Она никогда не бывает резко отграниченной от окружающей паренхимы, так что здесь не приходится говорить о половой присоске.

Семенники почти цельнокрайные, только иногда на них замечаются незначительные неровности. Передний семенник лежит немного впереди середины тела, а непосредственно позади него — задний семенник; они расположены справа и слева от медианной линии. Максимальный (дорзовентральный) диаметр переднего семенника 1.8—2.5мм, заднего 1.8—2.8мм. тогда как вертикальный диаметр их имеет несколько меньший размер: 1.2—1.6 и 1—1.5 мм соответственно. Семенной пузырек представляет собой клубок коротких петель — длиной 2 мм, при ширине около $^1/_3$ длины. Мышечная часть значительно короче (0.2—0.3 мм) и имеет толщину стенок не более 0.008—0.01 мм. Поэтому она мало заметна, и в некоторых случаях создается впечатление, что семенной пузырек непосредственно переходит в простатическую часть. Остальные части vas deferens ничем существенным не отличаются от таковых у *P. cervi*. Гермафродитный проток при втянутом половом сосочке представляется обычно очень коротким, а при умеренном выпячивании сосочка совершенно исчезает.

Желточники тянутся от фаринкса до середины брюшной присоски. Желточные фолликулы сгруппированы большими пучками. Положение овального тельца Мелиса и шаровидного яичника аналогично положению таковых у *P. cervi*, так же как и расположение обычно сильно заполненной яйцами матки. Яйца 0.115—0.125×0.06—0.066 мм.



9

9. *Paramphistomum liorchis* Fischoeder, 1901 (по Fischoeder, 1903)

Экскреторный пузырь представляет собой удлиненный сосуд, тесно прилегающий к дорзальной поверхности тела, слепой конец которого лежит у дорзального края присоски, а отверстие приблизительно на уровне середины заднего семенника. Лауреров канал идет близ вентральной поверхности экскреторного пузыря в переднем направлении и пересекает экскреторный пузырь вблизи экскреторного отверстия, открываясь наружу на расстоянии 0.2—0.3 мм позади последнего.

Нэсмарк (1937) дополняет описание Фишедера следующими деталями.

Брюшная присоска 1.43 мм в диаметре; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 4.5. Ротовая присоска 0.78 мм длины; отношение ее размера к общей длине тела составляет 1 : 8.3.

Брюшная присоска относится к парамфистомоидному типу, а ротовая присоска и половая клоака — к лиорхоидному.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 368; 1903, стр. 515—518; Näsmark, 1937, стр. 458—459.

Paramphistomum maplestoni Bhalerao, 1937

(Рис. 10)

Хозяин: *Hyelaphus porcinus.*

Локализация: тонкие и толстые кишки.

Место обнаружения: Индия (Кулькутта, Зоопарк).

Описание вида. Тело длиной 4.05—4.60 мм, при ширине 1.1—1.2 мм. Ротовая присоска 0.465—0.57×0.40—0.43 мм. Диаметр задней присоски 0.67 мм. Пищевод 0.2—0.22 мм.

Кишечные стволы оканчиваются на 0.22 мм кпереду от задней присоски Половое отверстие на 0.22 мм позади бифуркации. Семенники лопастные один позади другого; передний — кпереди от экваториальной плоскости, задний — позади нее. Яичники непосредственно позади заднего семенника, несколько влево от средней линии. Лауреров канал открывается кпереди от экскреторного канала. Желточники простираются от уровня середины ротовой присоски до переднего края задней присоски; располагаются они кнаружи, кнутри и на поверхности кишечных стволов. Кпереди от полового отверстия и позади яичника желточные фолликулы каждой стороны сливаются на дорзальной поверхности тела. Яйца 0.115—0.119×0.05—0.052 мм.

Литература: Bhalerao, 1937, стр. 109—111.

Paramphistomum microbothrium Fischoeder, 1901

(Рис. 11)

Хозяин: *Gazella dorcas, Bos taurus, Bubalus bubalis.*

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело длиной 8—11 мм, несколько сплющено, так что поперечный диаметр относится к дорзовентральному, как 4 : 3.5. Равным образом тело несколько вогнуто в вентральную сторону. Наибольшей ширины тело достигает в экваториальной зоне, где ширина его равна $^1/_3$ длины. На середине средней половины тела ширина его достигает лишь $^1/_4$ длины, в то время как на середине задней половины тело еще почти совершенно не сужено; на уровне присоски ширина его превышает еще четвертую часть его длины. Брюшная присоска 1.8—2.2 мм в диаметре; она направлена немного вентрально

и назад; отверстие ее круглое, 0.8—1 мм в диаметре. Глубина присоски 0.8—1 мм, а толщине ее мышечной стенки 0.5—0.8 мм. Толщина кутикулы 0.022—0.027 мм; сосочки на переднем конце тела отсутствуют.

Ротовая присоска шаровидной или овальной формы достигает 0.8—1 мм в диаметре, при толщине мышечной стенки 0.3—0.4 мм. Пищевод чрезвычайно короткий, 0.5—0.6 мм; возле дорзальной поверхности тела разделяется на два кишечных ствола, которые тянутся назад, располагаясь на расстоянии 0.3—0.5 мм от латеральных краев тела. Их слепые концы поворачивают дорзально и внутрь и оканчиваются на расстоянии 1—1.5 мм впереди брюшной присоски. Просвет кишечных стволов достигает 0.3—0.4 мм ширины.

Половое отверстие лежит у конца передней четверти длины тела, довольно далеко позади бифуркации кишечника. Оно ведет в несколько сплющенный в дорзо-вентральном направлении атриум, диаметром 0.25—0.3 мм, который почти совершенно заполнен мощным половым сосочком. Окружающая атриум мускулатура очень сильно развита (0.3—0.4 мм толщины), но нерезко отграничена от окружающей паренхимы. Кольцевые мышечные волокна образуют вокруг полового отверстия сфинктер толщиной 0.03—0.04 мм, не отграниченный, однако, резко от остальных кольцевых волокон. У большинства исследованных экземпляров половое отверстие оказалось почти совершенно закрытым и лишь у единичных — широко открытым (диаметр 0.25—0.3 мм).

Семенники плотно прилегают к вентральной поверхности тела и занимают среднюю его треть, несколько отклоняясь от медианной линии. Они состоят из многочисленных, глубоко разделенных лопастей, имеют овальную форму, причем вентральный конец каждого семенника направлен несколько более вперед, а дорзальный — назад. Дорзо-вентральный, более длинный диаметр переднего семенника достигает 2.3—2.5 мм, а поперечный и продольный — лишь 1.5—1.7 мм. Задний семенник, как правило, бывает несколько крупнее переднего.

Семенной пузырек представляет собой кругловатый клубок, толщиною 0.6—0.7 мм, расположенный дорзально от мышечной части, в то время как последняя лежит вентрально от семенного пузырька. Стенки его, толщиной 0.045—0.05 мм, состоят почти исключительно из кольцевых мышечных волокон, окруженных у периферии простым слоем продольных мышечных волокон. Простатическая часть, длиной 0.5—0.6 мм, обычно бывает грушевидно расширена и переходит, воронковидно суживаясь, в семеизвергательный канал. У основания толстого полового сосочка имеется грушевидно расширенный гермафродитный проток.

Желточники очень пышно развиты и распространяются также на вентральную и дорзальную поверхности. Они тянутся от развилка кишечника до брюшной присоски, причем один из них, начинаясь от заднего конца ротовой присоски, доходит до переднего края брюшной присоски, а другой — от уровня развилка кишечника до середины брюшной присоски. Желточные фолликулы расположены группами различной величины.

Шаровидный яичник, 0.6—0.7 мм в диаметре, расположен на расстоянии 1—1.5 мм впереди брюшной присоски, сбоку от медианной линии. Позади него, еще ближе к латеральной стороне, лежит овальное тельце Мелиса размером 0.6—0.7×0.4—0.5 мм. Отходящая от его вентрального конца матка вскоре очень значительно расширяется, извиваясь подходит почти вплотную к вентральной поверхности, а затем направляется медианно от заднего края заднего семенника к дорзальной поверхности. Оттуда, образуя многочисленные извивы и сильно расширяясь, матка

10

10. Paramphistomum maplestoni Bhalerao, 1937 (по Bhalerao, 1937)

11

11. Paramphistomum microbothrium Fischoeder, 1901 (по Fischoeder, 1903)

подходит к половому отверстию. Матка заполнена яйцами размером 0.145—0.15×0.075—0.08 мм. Лауреров канал идет в дорзальном направлении и вперед, пересекая медианно расположенный экскреторный пузырь. После этого лауреров канал открывается сбоку от медианной линии наружу на уровне переднего края яичника. Экскреторный пузырь, как у *P. cervi*. Экскреторное отверстие лежит на медианной линии дорзальной поверхности и открывается на расстоянии 0.25—0.3 мм позади уровня отверстия лаурерова канала.

Нэсмарк (1937) приводит некоторые дополнительные данные к описанию *P. microbothrium*.

Отношение длины брюшной присоски к общей длине тела составляет 1 : 5.7, а отношение длины ротовой присоски к длине тела 1 : 13.3. Пищевод 0.8 мм длины. Размер яиц 0.156×0.1 мм. Брюшная и ротовая присоски построены по парамфистомоидному типу, а половая клоака — по микроботриоидному.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 369; 1903, стр. 535—538; Näsmark, 1937, стр. 450—452.

Paramphistomum microbothrioides Price et Mc Intosh, 1944.

Краткая историческая справка

Крэлл в 1932, 1934 гг. и Беннет (Bennet) в 1936 г. описали биологию одной амфистомы, которую они рассматривали как *Cotylophoron cotylophorum* (Fischoeder); с тех пор этот вид рассматривался как обычная трематода рубца рогатого скота в Америке.

Прайс и Крэлл (1944) выяснили, что указанные выше авторы имели дело не с *Cotylophoron cotylophorum*, а с новым представителем парамфистоматид, которого они наименовали *Paramphistomum microbothrioides*.

Хозяин: *Bos taurus*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида. Прайс и Мак Интош (Mc Jntosh) не дают детального описания своего нового вида, а указывают только на основные отличия *P. microbothrioides* от наиболее близко стоящего к нему *P. microbothrium* Fischoeder, 1901.

Вот что они говорят: «*P. microbothrioides* очень близок к *P. microbothrium* Fischoeder, отличаясь, однако, от него некоторыми признаками, главным образом количеством и распределением наружных дорзальных мышечных волокон брюшной присоски. Два наружных дорзальных волокна (по номенклатуре Нэсмарка) состоят у *P. microbothrioides* из 6—9 элементов, разделенных неправильными интервалами, в то время как у *P. microbothrium* они состоят из 25 элементов, с правильно чередующимися интервалами».

Литература: Price et Mc Intosh, 1944, стр. 9; Krull, 1932, стр. 165—166; 1934, стр. 173—180; Bennet, 1936, стр. 1—119.

Paramphistomum papilligerum Stiles et Goldberger, 1910

(Рис. 12)

Хозяин: *Rucervus eldi*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 8.5 мм, при ширине 4.3 мм. Максимальной ширины тело

достигает недалеко от хвостового конца, откуда постепенно суживается как к тупо заостренному головному концу, так и к тупо закругленному хвостовому.

Поверхность тела без сосочков. Половое отверстие — на границе передней и средней третей длины тела; его эллипсоидальная выпуклость имеет в попереченом диаметре 1.08 мм, а в продольном 0.8 мм и снабжена двумя поперечными губами; половое отверстие приблизительно 0.61×0.37 мм.

Поверхность выпуклости усеяна редкими сосочками; в этом месте имеется кратеровидный атриум с сосочками. Брюшная присоска терминальная, углубленная в паренхиму, без выступающего края, с поперечным диаметром, равным 1.88 мм; отверстие присоски терминальное, 0.46 мм в поперечном диаметре.

Ротовая присоска овальная, просвет ее снабжен сосочками; она лежит в хорошо развитой перисукториальной полости. Пищевод загнутый, с выпуклостью, направленной вентрально, и стенками равномерной толщины.

Кишечные стволы длинные, с дорзо-вентральной волнистостью, тянущиеся назад приблизительно до уровня середины брюшной присоски.

Экскреторное отверстие дорзо-медианное, расположено несколько впереди отверстия лаурерова канала. Экскреторный канал направлен к дорзальной стороне хорошо развитого пузыря, лежащего дорзально и впереди брюшной присоски.

Семенники крупные, лопастные, лежащие в медианной зоне между кишечными стволами. Vasa efferentia соединяются несколько впереди переднего семенника; vas deferens расширенный, скрученный. Pars intermedia соединяет его со скрученной мышечной частью; простатическая часть относительно короткая, имеет прямое вентральное направление. Семеизвергательный канал открывается непосредственно над метратермом в поперечную щелевидную камеру.

Яичник и тельце Мелиса расположены между задним семенником и брюшной присоской; яичник лежит слегка влево от медианной линии, а тельце Мелиса — приблизительно медианно. Желточники с хорошо развитыми, редко рассеянными фолликулами располагаются главным образом в эстрацекальной области; они начинаются от зоны пищевода и переходят несколько границу зоны кишечных стволов. Матка вначале тянется от тельца Мелиса несколько назад и влево, затем направляется вентрально и вправо от яичника и тельца Мелиса, потом поворачивает вперед дорзально от семенников, приобретает вентральное направление под дугой vasa efferentia, наконец, направляется вперед вентрально от vas deferens и открывается позади мужского отверстия в щелевидную камеру. Яйца овальные, 0.135 × 0.067 мм.

Нэсмарк (1937) приводит следующие подробности, характеризующие *P. papilligerum*.

Отношение длины брюшной присоски к общей длине тела равно 1 : 4.5.

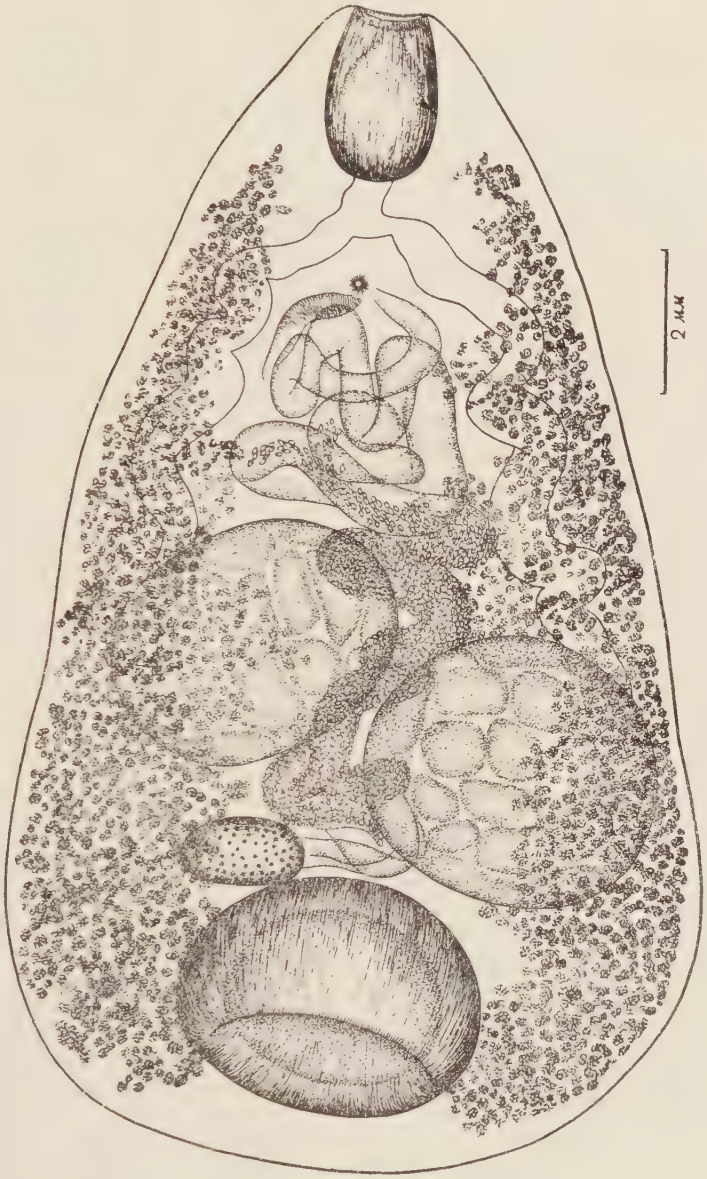
Ротовая присоска 0.8 мм длины; отношение ее размера к длине тела паразита равно 1 : 10. Семенники 1 мм длины и 1.9 мм ширины.

Брюшная присоска, ротовая присоска и половая клоака относятся к парамфистомоидному типу.

Литература: Stiles et Goldberger, 1910, стр. 78; Näsmark, 1937, стр. 457—458.

12

12. Paramphistomum papilligerum Stiles et Goldberger, 1910
(по Stiles et Goldberger, 1910)



13

13. Paramphistomum skrjabini K. Popowa, 1937 (по К. А. Поповой, 1937)

Paramphistomum skrjabini K. Popowa, 1937

(Рис. 13)

Хозяин: крупный рогатый скот, буйвол.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: СССР (Грузия, Тбилиси). Найден в 1932 г., в период работы 115-й Союзной гельминтологической экспедиции (руководители К. И. Скрябин и П. Л. Буржанадзе).

Описание вида. Этот вид является самой крупной формой из всех видов рода *Paramphistomum*. Тело паразитов конусовидной формы и не уплощенное, как обычно у трематод, а достаточно выпуклое, толстое характерное для сем. *Paramphistomatidae*. Кутикула совершенно гладкая, молочного цвета. Длина тела колеблется в пределах от 15 до 18 мм. Максимальной ширины оно достигает на уровне переднего края брюшной присоски, расположенной на заднем конце тела. Дорзальная поверхность паразита, за исключением лишь очень немногих экземпляров, выпуклая, вентральная, в середине сильно вогнутая, почему отверстие брюшной присоски хорошо видно с вентральной стороны. Ближе к переднему концу на вентральной же поверхности тела ясно видна область полового отверстия, которое имеет вид небольшого круглого белого ободка, в центре которого находится совсем маленькое, точечное выпячивание — половой сосочек. Задний конец тела непрессованных экземпляров как бы обрублен, передний — закругленный и имеет в центре небольшое ротовое отверстие. При изучении их анатомического строения мы могли видеть, что ротовое отверстие ведет в полость хорошо развитой ротовой присоски. Последняя имеет слегка овальную форму, диаметром 1.5—2 мм × 1.3 мм. От ротовой присоски идет короткий пищевод, 0.4—0.7 мм длины, разветвляющийся на две кишечные трубки. Они тянутся почти в прямом направлении к заднему концу тела, слепо заканчиваясь около брюшной присоски Ширина кишечных трубок, недалеко от пищевода, равна 0.5 мм. Половое отверстие открывается всегда позади бифуркации пищевода, на средней линии тела или тут же около нее, на расстоянии 3.5—4 мм от переднего конца. Яичник лежит между передним семенником и брюшной присоской. Он скорее овальной формы; его продольный диаметр 1.3 мм и поперечный 1 мм. Матка, набитая яйцами размером 0.113—0.127 × 0.069—0.079 мм, извиваясь, поднимается по направлению к переднему концу по средней линии тела. Желточники тянутся от начала пищевода, у некоторых экземпляров немного кпереди от середины ротовой присоски, и отсюда, соединяясь в группы, образуют как бы тяж, который, переплетаясь, идет широкой каймой по бокам тела и заканчивается на разных уровнях в области брюшной присоски. Семенники довольно крупные, располагаются всегда косо в переднем конце задней половины тела, соприкасаясь между собой частями одной из своих латеральных поверхностей на медианной линии тела. Они почти равны и состоят из большого числа долей разного размера и разной формы. Общее очертание семенников почти круглое, диаметры их 3.6—3.9 × 3.2—3.6 мм. Брюшная присоска у некоторых экземпляров немного больше, у других немного меньше семенников, но эти вариации настолько незначительны, что можно считать брюшную присоску по величине почти равной семенникам. Ее диаметры 3.5—3.8 × 3.2—3.6 мм. Экскреторный пузырь, его выводной проток и отверстие хорошо видны только на сагиттальных микротомных срезах. Экскреторный пузырь имеет форму именно пузыря, большого, широкого, расположенного между брюшной присоской и дорзальной поверхностью тела. Его длинный

выводной проток идет вперед и открывается приблизительно на уровне середины семенника. Лауреров канал тянется перпендикулярно дорзальной поверхности тела, пересекая экскреторный пузырь у основания канала, и открывается позади экскреторного отверстия.

Литература. Работа К. А. Поповой с описанием *P. skrjabini* опубликована в монографии К. И. Скрябина и Р. С. Шульца, Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. М., 1937, Сельхозгиз.

Род *Buxifrons* Näsmark, 1937

Диагноз рода. *Paramphistomatidae* с выпуклой дорзальной и совершенно плоской прямой вентральной поверхностью тела. Экскреторный канал не пересекает лаурерова канала. Брюшная присоска и половая клоака специфического буксифронсоидного типа; ротовая присоска построена по типу парамфистомоидному. Пищевод без бульбусовидного расширения. Отношение диаметра брюшной присоски к общей длине тела равно 1 : 4—1 : 6. Паразиты желудка бегемотов.

Типичный вид: *Buxifrons buxifrons* (Leiper, 1910).

Таблица для определения видов рода *Buxifrons* (по Нэсмарку, 1937)

1 (2) Тело достигает 2—4 мм длины. Отношение диаметра брюшной присоски к длине тела равно 1 : 4 . . . . . *B. buxifrons* (Leiper, 1910)

2 (1) Тело достигает 8—12 мм длины. Отношение диаметра брюшной присоски к длине тела составляет 1 : 6 . . . . . *B. maxima* Näsmark, 1937.

Buxifrons buxifrons (Leiper, 1910)

Синоним: *Paramphistomum buxifrons* Leiper, 1910

(Рис. 14)

Хозяин: гиппопотам (*Hippopotamus amphibius*).

Локализация: желудок.

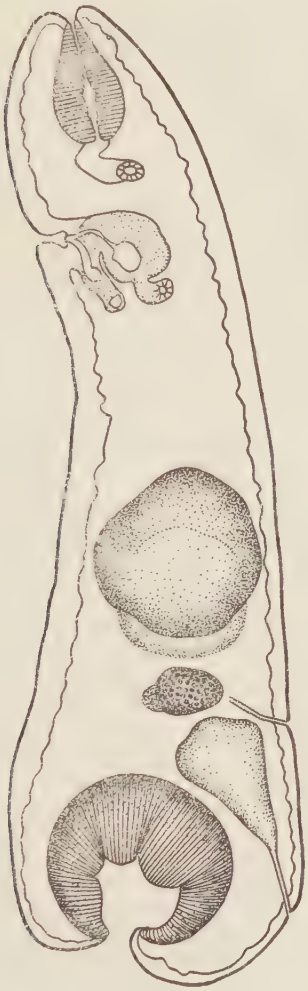
Место обнаружения: Африка (Уганда).

Описание вида (по Лейперу, 1910). Тело листовидное с коричневатой пигментацией. Размеры тела очень изменчивы, в зависимости от степени его сокращения: так, крупный экземпляр — длиной 5 мм, при ширине 3 мм, — может достигать толщины на середине тела лишь 0.4 мм. У сократившихся экземпляров вентральная поверхность покрыта поперечными морщинами, тогда как выпуклая дорзальная поверхность остается гладкой. Задний конец всегда бывает усечен, а вентральная присоска открывается совершенно терминально. Дорзо-вентральный диаметр задней присоски 0.70—0.87 мм, максимальная толщина ее стенки 0.3 мм, а ширина отверстия 0.15 мм. Кутикула гладкая; рот окружен пальцевидными сосочками; субкутикула вентральной поверхности пигментирована и заметно утолщена (0.01 мм), а покрывающая ее кутикула собрана в неправильные поперечные складки.

Ротовая присоска грушевидная, длиной 0.40—0.45 мм, шириной 0.24 мм, при максимальной толщине мускулатуры 0.08 мм. Ротовые дивертикулы отсутствуют.

Пищевод 0.24×0.035 мм. Стенка его довольно мощная, толщиной 0.04 мм. Весь пищевод располагается впереди уровня полового отверстия. Фарингеального бульбуса нет.

Кишечные стволы — шириной 0.06 мм; они идут извилистым ходом и оканчиваются на расстоянии около 0.1 мм впереди брюшной присоски.



14

14. Buxifrons buxifrons (Leiper, 1910) (по Leiper, 1910)

Половое отверстие лежит на границе первой и второй четвертей тела, на расстоянии 0.5 мм позади бифуркации кишечника. Половой атриум маленький; его стенки состоят из утолщения субкутикулы.

Семенники представляют собой два крупных цельнокрайных шаровидных тела, занимающих переднюю треть задней половины тела; они расположены по диагонали, один позади другого. Передне-задний диаметр их достигает 0.55 мм, а дорзо-вентральный 0.5 мм, занимая фактически все пространство между дорзальной и вентральной поверхностями.

Семенной пузырек маленький и мало извитой.

Мышечная часть короткая, ясно выраженная; снабжена толстой мышечной оболочкой. Простатическая часть имеет сильно утолщенную стенку, состоящую главным образом из секреторных клеток.

Семеизвергательный проток достигает в длину 0.04 мм и, соединившись с метратермом, выходит в щелевидный атриум.

Желточники слабо развиты, лежат кнаружи от кишечных стволов; фолликулы их мелкие, 0.1 × 0.05 мм. Яичник, размером 0.25 × 0.13 мм, лежит между семенниками и экскреторным пузырем.

Тельце Мелиса располагается латерально от яичника, соприкасаясь с ним. Матка образует немногочисленные петли. Лауреров канал проходит от яичника к дорзальной поверхности тела, над основанием экскреторного пузыря, открываясь на расстоянии 0.53 мм впереди экскреторного отверстия.

Экскреторный пузырь грушевидный, длиной 0.7 мм, при максимальной ширине у основания 0.3 мм; он постепенно суживается в заднем направлении, переходя в экскреторный канал длиной 0.1 мм, который открывается на дорзальной поверхности медианно, на уровне середины брюшной присоски. Все обследованные экземпляры были незрелыми и не содержали яиц.

Литература: Leiper, 1910, стр. 242—244; Näsmark, 1937, стр. 539—540.

Buxifrons maxima Näsmark, 1937

(Рис. 15)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 8.16 мм длины, при ширине 3.58 мм. Дорзо-вентральное сечение тела до 2.16 мм. Брюшная присоска 1.36 мм в диаметре; отношение ее диаметра к общей длине тела составляет 1 : 6. Тип брюшной присоски буксифронсоидный. Ротовая присоска парамфистомоидного типа, 0.84 мм длины; ее длина относится к длине тела, как 1 : 9.7. Пищевод 0.47 мм длины, лишен фарингеального бульбуса. Семенники у незрелых экземпляров 0.4 мм длины и 0.2 мм в дорзо-вентральном сечении; лежат один позади другого. Половая клоака буксифронсоидного типа. У изученных экземпляров яйца отсутствовали.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 540—543.

Род *Calicophoron* Näsmark, 1937

Историческая справка

Нэсмарк обосновал род *Calicophoron*, объединил в нем всех тех парамфистоматид, у которых как брюшная присоска, так и половая клоака построены по каликофороноидному типу. Сюда вошли: 3 вида, в 1910 г.

описанных Стайльсом и Гольдбергером под родовым наименованием *Paramphistomum*: *P. crassum*, *P. cauliorchis* и *P. papillosum*; один вид, описанный Фишедером, — *P. calicophorum*; один вид, обоснованный Фукуи, — *P. ijimai*, и *Calicophoron raja*, созданный самим Нэсмарком.

Условно к этому роду отнесен также слабо изученный вид *P. microon*, описанный Эвансом и Ренни (Evans et Rennie).

Таким образом, род *Calicophoron* включает к настоящему времени 7 видов.

Диагноз рода. Нэсмарк усматривает следующие 4 специфические особенности этого рода: 1) *Paramphistomatidae*, строение тела которых занимает промежуточное место между строением тела паразитов родов *Paramphistomum* и *Gigantocotyle*; 2) брюшная присоска каликофороноидного типа; размер диаметра ее относится к общей длине тела, как 1 : 3—1 : 3.4; 3) половая клоака слабо развита, построена по каликофороноидному типу; 4) простатическая часть развита значительно более мощно, чем у других представителей парамфистоматид.

Лауреров канал перекрещивается с экскреторным каналом.

Типичный вид: *Calicophoron calicophorum* (Fischoeder, 1901).

Таблица для определения видов рода *Calicophoron* Näsmark, 1937 (по Нэсмарку, 1937; нами модифицирована)

1 (6) Брюшная присоска и половая клоака каликофороноидного типа.

2 (3) Ротовая присоска каликофороноидного типа, достигает 1.7—2 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 5.1 . . . . . *C. calicophorum* (Fischoeder, 1901).

3 (2) Ротовая присоска ижимаиоидного типа, достигает 0.95—1.10 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 9—9.2.

4 (5) Брюшная присоска окружена складчатым гирляндоподобным гребнем. Тело вздутое. . . . . *C. raja* Näsmark, 1937.

5 (6) Брюшная присоска лишена подобного гребня. Форма тела такая же, как у *C. calicophorum* . . . . . *C. ijimai* (Fukui, 1922).

6 (1) Половая клоака каликофороноидного типа. Типы брюшной и ротовой присосок не выяснены.

7 (8) Семенники располагаются по диагонали . . . . . *C. crassum* (Stiles et Goldberger, 1910).

8 (7) Семенники по диагонали не располагаются.

9 (10) Семенники лежат один около другого на горизонтальной линии . . . . . *C. cauliorchis* (Stiles et Goldberger, 1910).

10 (9) Семенники лежат один позади другого . . . . . *C. papillosum* (Stiles et Goldberger, 1910).

Особняком стоит вид *C. microon* (Evans et Rennie, 1908), у которого Нэсмарк не выявил типов строения половой клоаки, брюшной и ротовой присосок. Он причисляет этот вид к роду *Calicophoron* на том основании, как он сам говорит, что Райэ (Railliet) указывал на тесное родство этого вида с *Paramphistomum calicophorum* Fischoeder, 1901.

Calicophoron calicophorum (Fischoeder, 1901)

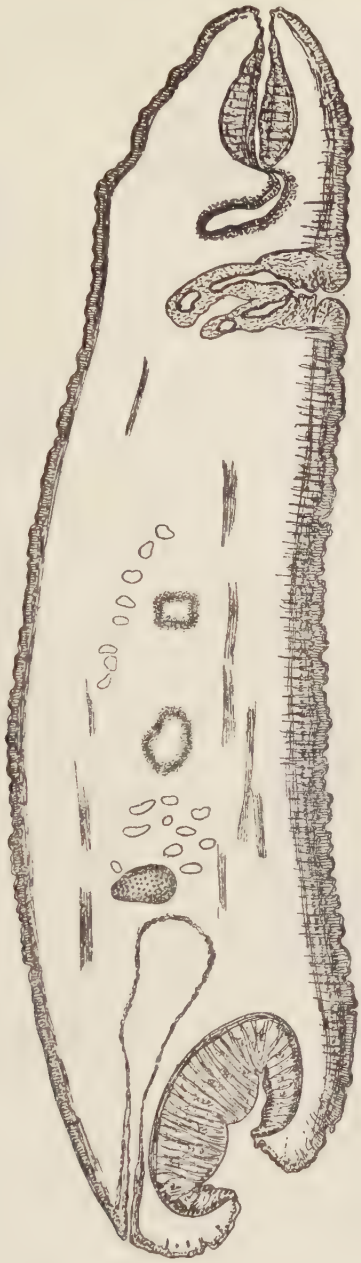
Синонимы: *Paramphistomum calicophorum* Fischoeder, 1901; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Maplestone, 1923; *Paramphistomum* (*Explanatum*) *explanatum* (Creplin) Fukui, 1929; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 16)

Хозяева: овца, крупный рогатый скот, зебу, *Bubalus bubalis*.

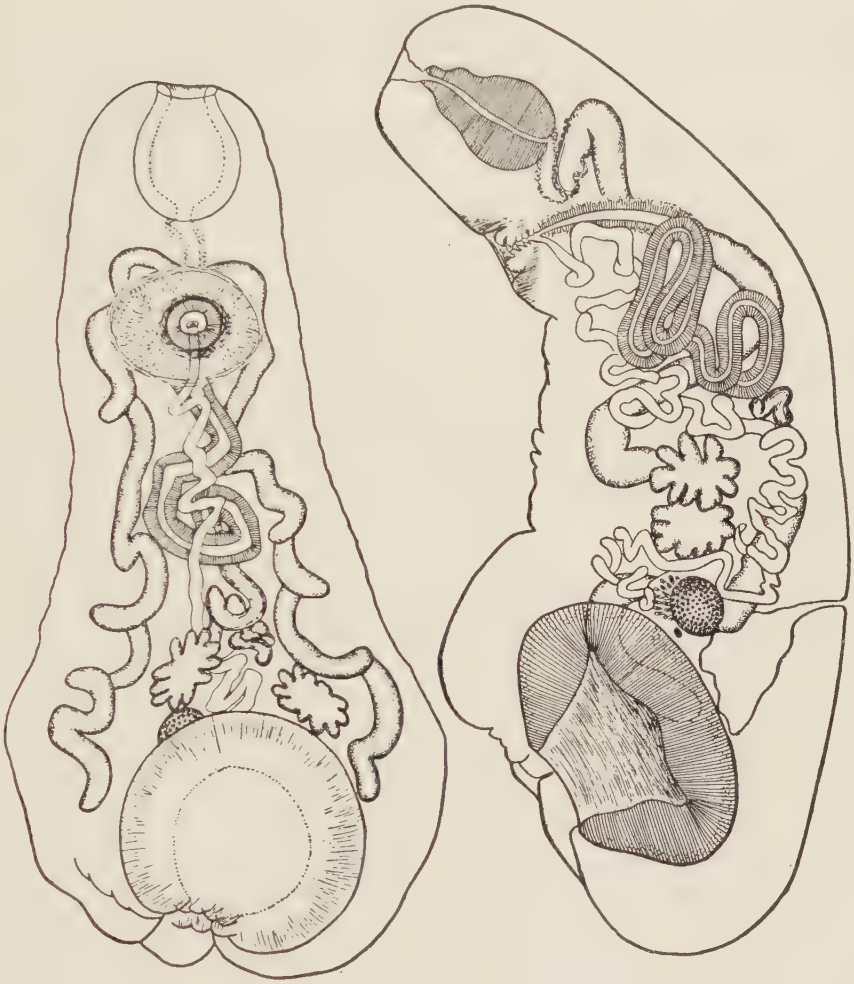
Локализация: преджелудок (рубец, сетка).

Места обнаружения: Австралия, Азия (Китай, Индо-Китай, Цейлон), Африка (Бельгийское Конго) и Европа.



15

15. Buxifrons maxima Näsmark, 1937 (по Näsmark, 1937)



16

16. *Calicophoron calicophorum* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1903)

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело достигает 10—15 мм длины, имеет либо почти совсем прямую форму, либо слегка согнуто вентрально. Максимальной ширины, равной почти половине длины, тело достигает у заднего конца, на уровне присоски; отсюда оно постепенно суживается вперед, так что еще на середине передней половины тела его ширина остается равной $^1/_4$ его длины. На поперечном срезе видно, что тело почти круглое или только слегка сплющенное в дорзо-вентральном направлении.

Брюшная присоска терминальная; ее максимальный диаметр 3—4.3 мм, при глубине 1.5—2 мм и толщине стенки 0.8—1 мм; диаметр круглого отверстия присоски 0.6—1 мм.

Толщина кутикулы 0.022—0.027 мм. Сосочки на переднем конце тела не обнаружены.

Сравнительно мощно развитая ротовая присоска в вытянутом состоянии имеет кругловато-овальную форму (1.5—2×1—1.5 мм), а во втянутом — спереди сильно сужена и представляется грушевидной. Пищевод, длиной около 1 мм, сильно изогнут S-образно; близ дорзальной поверхности, впереди полового отверстия, он подразделяется на два кишечных ствола, расходящихся вначале в поперечном, или даже несколько переднем, направлении, после чего они поворачивают почти под прямым углом к заднему концу и тянутся, сильно извиваясь, на расстоянии 0.6—0.8 мм от латеральных краев тела, до основания присоски; здесь их слепые концы поворачивают в дорзальную сторону. Просвет кишечных стволов достигает в ширину 0.3—0.5 мм.

Своеобразно строение полового отверстия. На середине передней половины тела имеется чашевидное или бокаловидное углубление, окруженное валиковидно закругленным ободком. В некоторых случаях это углубление более плоское, около 2 мм в диаметре, со слабо выступающим краем; в других случаях оно глубже — до 1 мм — и достигает в диаметре лишь 1 мм, при высоте ободка до 0.5—0.6 мм. Иногда эта впадина, независимо от ее глубины, выступает над поверхностью тела, а в других случаях глубоко втянута; она окружена кольцевой, радиальной и меридиональной мускулатурой, толщиной 0.3—0.4 мм, перезко отграниченной от окружающей ткани. Со дна впадины возвышается мощный цилиндрический сосочек, утолщенный на дистальном конце, который, независимо от конфигурации впадины, бывает более или менее глубоко втянут или выпячен. Длина сосочка 1.2 мм, ширина 0.5—0.6 мм. Дистальный конец сосочка либо усечен, либо пуговковидно закруглен и несет круглое отверстие, диаметром 0.1—0.15 мм, являющееся собственно половым отверстием; оно ведет в плоский половой атриум, диаметром 0.3—0.5 мм, расположенный в дистальном конце сосочка. На дне этого маленького атриума возвышается истинный половой сосочек, через который проходит гермафродитный проток, составившийся от соединения семеизвергательного канала и метратерма. При выпяченном сосочке гермафродитный проток очень короток, а при втянутом он значительно длиннее и очень расширен или образует поперечные складки.

Семенники лежат почти рядом, причем передний из них лежит на середине тела более дорзально, а задний более вентрально. У незрелых экземпляров семенники сдвинуты дальше назад и оба лежат в одной плоскости. У зрелых паразитов семенники сильно лопастные и занимают всю заднюю половину тела, до присоски.

Семенной пузырек образует маленький круглый клубок (около 1 мм в диаметре), лежащий впереди семенников, вплотную к дорзальной поверх-

ности тела. Мышечная часть очень мощно развита и занимает основное пространство между семенниками и половым отверстием. Толщина ее стенки 0.06—0.07 мм. Толщина слоя кольцевых волокон 0.045—0.055 мм, продольных волокон 0.015—0.025 мм. Длина простатической части 2 мм.

Желточники тянутся от середины ротовой присоски до основания брюшной присоски. Почти круглый яичник, диаметром 0.6—0.8 мм, сдвинут на значительное расстояние от медианной линии и всегда лежит на одной стороне с передним семенником. У незрелых экземпляров он обычно располагается между передним семенником и брюшной присоской, приблизительно на середине расстояния между вентральной и дорзальной поверхностями тела, а у зрелых — более дорзально и назад, возле основания брюшной присоски.

Медианно позади яичника, но тоже сбоку от медианной линии, находится овальное тельце Мелиса (0.45—0.6 мм в диаметре), из вентрального полюса которого выходит матка. Последняя очень длинная и сильно извитая, переходит от середины дорзальной поверхности к вентральной, образуя возле последней многочисленные петли между семенниками и половым отверстием.

У зрелых паразитов матка наполнена яйцами размером 0.125—0.135 × 0.065—0.07 мм.

Лауреров канал пересекает экскреторный пузырь и выходит наружу на дорзальной поверхности, на расстоянии 1—1.2 мм от медианной линии, позади экскреторного отверстия, на той же стороне, на которой лежит яичник.

Экскреторный пузырь лежит дорзально от присоски, между слепыми концами кишечных стволов, и открывается на медианной линии дорзальной поверхости тела, впереди отверстия лаурерова канала.

Взаимное положение экскреторного отверстия и отверстия лаурерова канала изменяется в соответствии со степенью развития паразитов; в то время как у незрелых паразитов экскреторное отверстие находится приблизительно на уровне переднего края брюшной присоски, а отверстие лаурерова канала на расстоянии 0.3—0.4 мм позади него,—у половозрелых особей экскреторное отверстие сдвинуто гораздо дальше вперед, почти до уровня переднего края заднего семенника, а отверстие лаурерова канала находится на 0.6—0.8 мм позади него.

Дополним описание Фишедера данными Нэсмарка (1937). Этот автор указывает следующее.

Тело 10—15 мм длины, при ширине 5—6 мм; дорзо-вентральное сечение 4.24—4.4 мм. Задняя присоска каликофороноидного типа, 3—4.3 мм в диаметре; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 3.3—1 : 3.5. Ротовая присоска тоже каликофороноидного типа, 1.5—2 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела равно 1 : 5.1.

Пищевод около 1 мм длины. Семенники глубоколопастные, причем каждая лопасть, в свою очередь, подразделяется на вторичные лопасти. Расположены семенники диагонально и достигают 2 мм длины и 2.65 мм в дорзо-вентральном сечении.

Половая клоака каликофороноидного типа. Яйца 0.125—0.135 мм длины, при ширине 0.065—0.07 мм.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 370; Maplestone, 1923, стр. 133—141; Fukui, 1929, стр. 320; Travassos, 1934, стр. 34; Näsmark, 1937, стр. 493—495.

17

17. Calicophoron cauliorchis (Stiles et Goldberger, 1910)
(по Stiles et Goldberger, 1910)

Calicophoron cauliorchis (Stiles et Goldberger, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum cauliorchis* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Maplestone, 1923; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 17)

Хозяин: *Bos indicus*.

Локализация неизвестна.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 6—7.5 мм, при максимальной ширине 3.66—4.25 мм. С вентральной стороны тело грушевидное, а с латеральной напоминает детский башмачок. Максимальный диаметр тела — на соединении средней и задней третей его длины. От этого места тело суживается к переднему концу, сначала быстро, затем постепенно; передний конец тупо заостренный, конически усеченный. Хвостовой конец тупо заострен с вентральной стороны и усечен с латеральных сторон. Поверхность тела, особенно вентральная сторона, покрыта поперечными желобками; ротовой конец снабжен мелкими коническими сосочками; вокруг отверстия брюшной присоски образуются складки. Половое отверстие вентро-медианное, расположено приблизительно на уровне $^1/_4$ длины тела от головного конца, у ротовой присоски и бифуркации кишечника или несколько позади. Это отверстие расположено на большом (0.7 мм) полушаровидном возвышении, способном выпячиваться и втягиваться, окруженном гребнем; оно ведет в клоаку, в которую от его дорзальной стенки выступает удлиненный половой сосочек, несущий на своей вершине гермафродитное отверстие. Половой сосочек плотно окружен широкой, лентовидной, мышечной стенкой атриума, который разделяется на бо́льшую, дорзальную, и меньшую, вентральную, части, разделенные между собой глубоким круговым желобком. Когда упомянутое выше полушаровидное образование втянуто, окружающий его гребень образует две поперечные губы, между которыми имеется поперечная щель.

Брюшная присоска анатомически терминальная, но вследствие изгиба тела сдвигается вентро-субтерминально и вдавлена в тело. Она очень крупная: дорзо-вентральный диаметр ее 2.5 мм, поперечный — 3 мм; отверстие ее, 0.95 мм в диаметре, направлено вентро-каудально.

Рот терминальный; ротовая полость кратеровидная, с сосочками; ротовая присоска крупная, длиной 1—1.1 мм, т. е. равная $^1/_5$—$^1/_6$ длины тела. Толщина ее 0.74 мм, ширина — 0.98 мм; форма ее грушевидная, с широким, плоским, снабженным сосочками просветом. Пищевод извилистый, приблизительно такой же длины, как ротовая присоска; бифуркация расположена обычно впереди полового отверстия; кишечные стволы длинные, тянутся извилистым ходом почти до заднего края брюшной присоски. Экскреторное отверстие дорзо-медианное, лежит вблизи заднего края отверстия брюшной присоски, на расстоянии 0.060—0.320 мм позади лаурерова канала. Экскреторный канал толстостенный, открывается на границе между третьей и четвертой четвертями длины пузыря; экскреторный пузырь средней величины, лежит дорзально от брюшной присоски.

Семенники расположены непосредственно позади середины тела, в одной поперечной плоскости, хотя один из них может распространяться несколько дальше вперед и назад, чем другой; они имеют неправильные очертания, на срезе напоминают цветную капусту. Vasa efferentia начинаются латерально, проходят дугой в медио-передне-дорзальном направ-

лении, затем идут назад, после чего берут медио-дорзально-хвостовое направление, и, наконец, на медианной линии соединяются между собой, образуя vas deferens. Vas deferens мощно развит, занимает большую часть участка между кишечными стволами, впереди семенников. Семенной пузырек сложно скручен; мышечная часть мощно развита, достигая в толщину 0.4 мм; простатическая часть почти прямая, длиной 1.2 мм; она идет в передне-вентральном или почти прямо в вентральном направлении. Семеизвергательный канал довольно короткий, прямой и выходит в дорзальное расширение гермафродитного протока впереди метратерма. Гермафродитный проток имеет дорзальное расширение и проходит сквозь половой сосочек.

Яичник значительно меньше семенников, лежит справа или слева от медианной линии, сзади и медианно от одного из семенников. Тельце Мелиса меньше яичника, лежит медианно, впереди или позади яичника. Желточники с редко рассеянными мелкими фолликулами, лежат латерально, простираясь приблизительно от середины ротовой присоски до конца кишечных стволов. Матка образует петли вентрально от тельца Мелиса, поворачивает дорзально, тянется вперед в дорзальной части медианного поля, поворачивает вентрально под дугой vas deferens, идет вперед вентрально от мышечной части и выходит в расширенную часть гермафродитного протока. Лауреров канал идет от яйцевода, переходит направо или налево от экскреторного пузыря и открывается слегка справа или слева от медианной линии на расстоянии 0.060—0.320 мм впереди экскреторного отверстия.

Яйца не были обнаружены.

Литература: Stiles and Goldberger, 1910, стр. 86—87; Fukui, 1929, стр. 320; Travassos, 1934, стр. 34; Näsmark, 1937, стр. 498.

Calicophoron crassum (Stiles et Goldberger, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum crassum* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Maplestone, 1923; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Fukui, 1929; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 18)

Историческая справка

Как видно из приведенной синонимики, ряд авторов (Мэплстоун, Фукуи, Травассос, а также Стункэрд, Бен Дауэс) оспаривали самостоятельность этого вида, считая его синонимом *Paramphistomum explanatum* (Креплин). Нэсмарк восстановил самостоятельность *P. crassum* и отнес его к роду *Calicophoron*.

Хозяин: *Bos indicus*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Азия (Индия).

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 6.12—6.5 мм, при ширине 4.2—4.76 мм. При исследовании с вентральной стороны тело представляется широким, грушевидным, с максимальным поперечным диаметром на соединении средней и задней третей тела. Отсюда тело постепенно суживается к тупому головному концу; по направлению к заднему концу оно суживается резко, так что хвостовой край является тупо закругленным. Тело согнуто по продольной оси, с выпуклой дорзальной поверхностью; на поперечном срезе оно имеет поперечно-эллипсоидное очертание. Поверхность тела характеризуется по-

18

18. Calicophoron c assum (Stiles et Goldberger, 1910) (по Stiles et Goldberger, 1910)

перечными желобками, более выраженными на вентральной его стороне. Головной конус—с пуговчатыми сосочками, которые становятся более тонкими, с заостренной вершиной вокруг ротового отверстия. Половое отверстие вентро-медианное, расположено в зоне ротовой присоски, на границе первой и второй пятой части длины тела, где имеется небольшое вентральное возвышение.

Брюшная присоска крупная, лежит вентрально, достигает в поперечном диаметре 3.1 мм, а в дорзо-вентральном 2.74 мм. Она вдавлена в тело, имеет глубокую полость; отверстие ее очень маленькое, 0.5 мм в поперечном диаметре; направлена слегка в вентральную сторону. Рот субтерминальный; ротовая присоска очень крупная, длиной 1.34 мм, при ширине 1.26 мм и толщине 0.98 мм. Ее просвет широкий, неглубокий, снабжен сосочками; перисукториальное пространство узкое. Пищевод короче присоски, V-образно согнутый, с вентрально обращенной выпуклостью.

Кишечные стволы направлены сначала латерально и вперед, затем извилистым ходом, зигзагами, идут до зоны отверстия брюшной присоски, после чего снова поворачивают слегка вперед и заканчиваются приблизительно на уровне брюшной присоски. Экскреторное отверстие расположено позади яичника, проток его короткий и толстый; крупный пузырь, лежащий дорзально от брюшной присоски, начинается позади яичника и простирается в зону отверстия брюшной присоски, пересекая при этом лауреров канал.

Семенники крупные, расположены между кишечными стволами по диагонали, с перекрывающимися зонами и полями.

Vasa efferentia возникают у латеральных краев семенников и идут сначала вперед, затем в дорзо-медианном направлении, соединяясь друг с другом несколько позади середины длины тела, в зоне переднего семенника.

Семенной пузырек неплотно скручен; мышечная часть сложно и компактно скручена и соединена с пузырьком посредством промежуточного участка; простатическая часть почти прямая; семеизвергательный канал окружен хорошо развитой мышечной массой, входит с метратермом в щелевидное пространство у основания маленького полового сосочка и продолжается в виде гермафродитного канала, открывающегося на вершине полового сосочка.

Яичник лежит справа от медианной линии, в зоне брюшной присоски, частью в зоне семенников и в поле переднего семенника; он меньшего размера, чем семенники. Тельце Мелиса лежит позади и дорзально от яичника, ближе к медианной линии. Желточники состоят из редко рассеянных фолликулов; они начинаются от уровня полового отверстия и оканчиваются несколько позади кишечных стволов.

Петли матки расположены кпереду от тельца Мелиса; они поворачивают кзади вентрально от левого семенника, потом проходят вперед в дорзальном направлении, под дугой vasa efferentia, затем идут вентрально от пузыря к тому щелевидному пространству, в которое входит семеизвергательный канал. Лауреров канал тянется от яйцевода в дорзально-заднем направлении, пересекает экскреторный пузырь и открывается субмедианно, приблизительно на расстоянии 0.7 мм позади экскреторного отверстия.

Яйца не были обнаружены.

Литература: Stiles and Goldberger, 1910, стр. 101; Näsmark, 1937, стр. 497—498.

Calicophoron ijimai (Fukui, 1922)

Синонимы: *Paramphistomum ijimai* Fukui, 1922; *Paramphistomum* (*Explanatum*) *explanatum* (Creplin) Fukui, 1929; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 19)

Хозяин: крупный рогатый скот.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 9.44 мм длины, при ширине 4 мм и 4.08 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска каликофороноидного типа, 2.8 мм в диаметре; отношение ее длины к длине тела паразита равно 1 : 3.4. Ротовая присоска ижимаиоидного типа, в среднем 0.95 мм длины; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 9.2. Длина пищевода 0.31 мм. Семенники глубоколопастные, с добавочными вторичными лопастями; располагаются по диагонали, почти бок-о-бок друг к другу. Размер семенников: 2.4 мм длины и 2.8 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака каликофороноидного типа (а по данным Фукуи — экспланатоидного типа). Яйца 0.133 мм длины и 0.055 мм ширины.

Литература: Fukui, 1922, стр. 19—27; 1929, стр. 320; Travassos, 1934, стр. 34; Näsmark, 1937, стр. 491—493.

Calicophoron microon (Evans et Rennie, 1908)

Синонимы: *Paramphistomum microon* (Evans et Rennie, 1908); *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *microon* (Evans et Rennie) Travassos, 1934; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Ben Dawes, 1936

Хозяин: крупный рогатый скот.

Локализация: слепая кишка.

Место обнаружения: Азия (Бирма).

Вид этот, по существу, никем подробно не исследован и не описан. Райэ в 1924 г. писал, что Эванс и Ренни обнаружили в Бирмании трематод рода *Paramphistomum*, которые обитали в слепой кишке крупного рогатого скота и отличались малым размером своих яиц, вследствие чего их можно наименовать *Paramphistomum microon*. Райэ отнес этих трематод к роду *Paramphistomum*, секции С, к которой отнесены 2 вида из Индо-Китая: *P. calicophorum* и *C. papillosum*.

Это указание Райэ послужило Нэсмарку поводом к причислению данной трематоды к его новому роду — *Calicophoron*.

Литература: Railliet, 1924, стр. 601; Travassos, 1934, стр. 36; Näsmark, 1937, стр. 499.

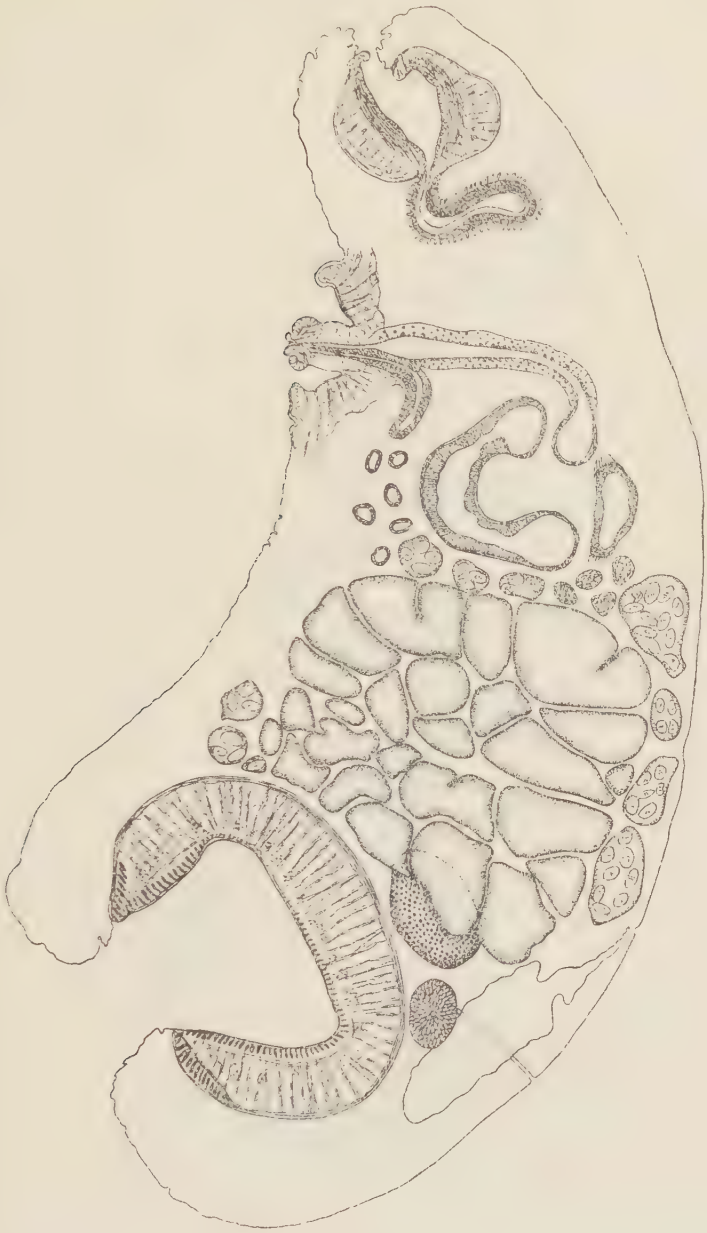
Calicophoron papillosum (Stiles et Goldberger, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum papillosum* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum cervi* (Schrank) Maplestone, 1923; Stunkard, 1929; Fukui, 1929; Travassos, 1934; Ben Dawes, 1936

(Рис. 20)

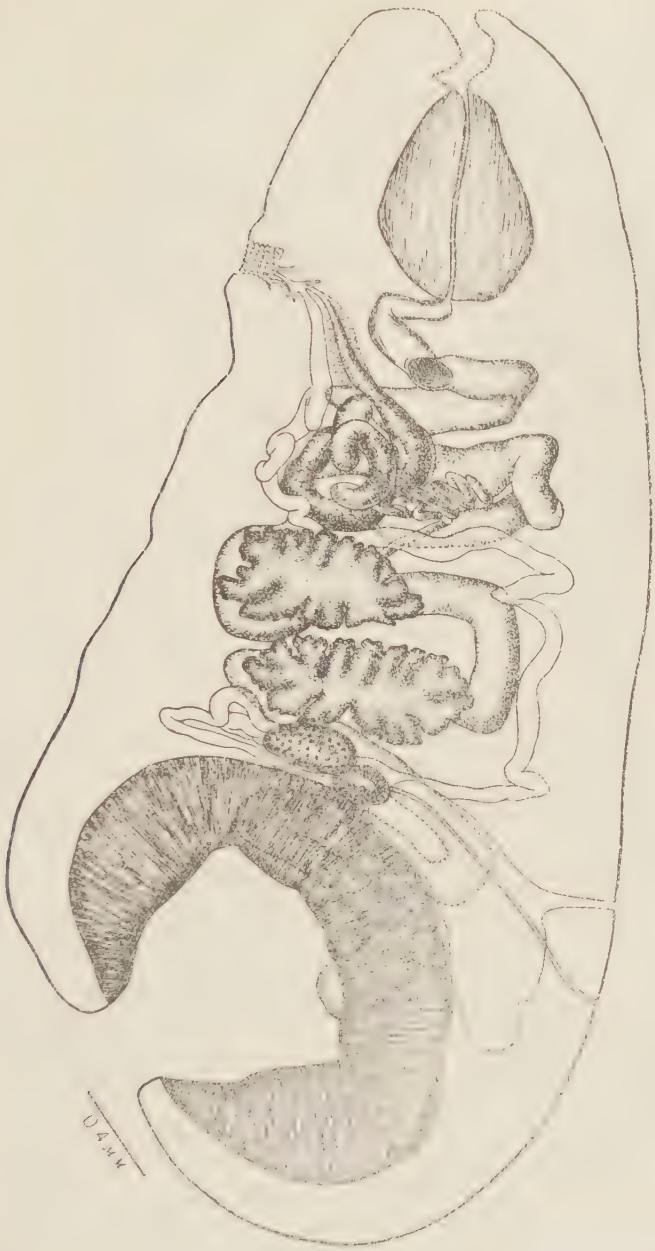
Историческая справка

Как видно из приведенной синонимики, преобладающее число авторов идентифицировали *P. papillosum* с *P. cervi* (Schrank). Нэсмарк причислил его к роду *Calicophoron*.



19

19. Calicophoron ijimai (Fukui, 1922) (по Näsmark, 1937)



20

20. *Calicophoron papillosum* (Stiles et Goldberger, 1910)
(по Stiles et Goldberger, 1910)

Хозяин: *Bos indicus*.
Локализация: рубец.
Место обнаружения: Азия (Индия).

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 5.12—6 мм, при максимальной толщине 2.6 мм. Форма тела несколько коническая; максимальный диаметр (поперечный и сагиттальный) приблизительно на границе средней и задней третей длины тела; отсюда тело постепенно суживается по направлению к совершенно тупому переднему концу. Хвостовой конец, при рассматривании с вентральной или дорзальной стороны, широко закругленный, а с латеральной стороны — косо усеченный. Латеральные края тела почти прямые; на поперечном разрезе тело круглое; поверхность, в особенности вентральная, покрыта грубыми поперечными желобками. Ротовой конец с многочисленными, очень мелкими, коническими сосочками. Половое отверстие лежит вентро-медианно, приблизительно на расстоянии $^1/_4$ длины тела, от переднего конца. Брюшная присоска, расположенная вентро-субтерминально, вдавлена в глубь тела, относительно крупная, 1.8—1.9 мм в диаметре, с маленьким круглым отверстием, 0.36 мм. Рот терминальный, кратеровидный, густо усеянный мелкими пальцевидными сосочками. Ротовая присоска крупная, 0.8 мм длины, при ширине 0.9 мм и 0.64 мм в сагиттальном диаметре. Две трети ее ротового просвета снабжены мелкими сосочками. Пищевод короткий, сильно согнутый в вентральную сторону, заходящий за уровень полового отверстия, приблизительно до границы между передней и средней третями длины тела. Кишечные стволы очень длинные; сначала они тянутся в поперечном направлении, затем поворачивают к ротовому концу и тянутся, сильно извиваясь по обеим сторонам тела. Они проходят приблизительно посредине между медианной линией и соответствующим латеральным краем, располагаясь ближе к дорзальной, чем к вентральной поверхности тела. Задними концами кишечные стволы почти достигают отверстия брюшной присоски. На своем протяжении они образуют явственные дорзо-вентральные петли, располагающиеся более или менее параллельно боковым стенкам тела. Экскреторное отверстие лежит дорзо-медианно, слегка позади переднего края брюшной присоски и впереди лаурерова канала; экскреторный пузырь хорошо развит, широкий; экскреторный проток начинается от середины пузыря; он короткий и идет прямо, дорзально, к своему отверстию.

Семенники глубоко разветвленные, располагаются в средней зоне тела; они сближены, причем задний семенник лежит более дорзально. Vasa efferentia начинаются на латеральных сторонах семенников, проходят в передне-дорзальном направлении, затем в медианном, соединяясь друг с другом немного впереди и дорзально от переднего семенника. В результате образуется сильно извитой семенной пузырек. Мышечная часть извитая, снабжена толстыми стенками, расположена вентрально от семенного пузырька; простатическая часть относительно прямая, идет в вентрально-переднем направлении, вентрально от пищевода, и продолжается в виде короткого семеизвергательного протока, открывающегося в расширенный гермафродитный проток. Последний проходит сквозь осевую область полового сосочка, отделенного от снабженной сосочками цилиндрической передней камеры кольцом, которое лишено сосочков. Камера с сосочками открывается наружу через явственное половое отверстие. Половая бурса отсутствует.

Яичник сдвинут слегка влево и вентрально и лежит непосредственно впереди брюшной присоски. Тельце Мелиса меньше яичника, лежит от

него вправо и в задне-дорзальном направлении, слегка вправо от медианной линии. Желточники с редко рассеянными мелкими фолликулами, расположены латерально от кишечных стволов; они начинаются от основания ротовой присоски и доходят до заднего конца кишечных стволов. Матка проходит от тельца Мелиса позади яичника в вентральном направлении; затем, образуя петли вентрально от яичника, проходит в дорзальном направлении между тельцем Мелиса и семенником, справа от яичника. После этого она проходит с дорзальной стороны вокруг семенников, идет в вентральном направлении под vasa efferentia, проходит вентрально от vas deferens и открывается, вентрально от семеизвергательного канала, в гермафродитный проток. Лауреров канал идет в дорзально-заднем направлении, справа от экскреторного пузыря, до точки, находящейся на расстоянии 0.4 мм позади экскреторного отверстия, слегка справа от медианной линии.

Яйца не были обнаружены.

Литература: Stiles and Goldberger, 1910, стр. 112—115; Näsmark, 1937, стр. 488—499.

Calicophoron raja Näsmark, 1937

Хозяин: крупный рогатый скот.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 9 мм длины, при ширине 6 мм. В дорзо-вентральном сечении тело достигает 4.7 мм. Отверстие брюшной присоски окружено морщинистым гирляндоподобным гребнем. Брюшная присоска каликофороноидного типа, 2.9 мм в диаметре; отношение ее длины к общей длине тела соответствует 1 : 3.1.

Ротовая присоска ижимаиоидного типа, 1 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 9. Семенники груболопастные, 1.1 мм длины и 2.5 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака каликофороноидного типа.

Яйца 0.156 мм длины и 0.078 мм ширины.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 496—497.

Род *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937

Историческая справка

В 1901 г. Fischoeder описал 3 вида трематод, отнесенных им к роду *Paramphistomum*: *P. dicranocoelium*, *P. streptocoelium* и *P. orthocoelium*, от млекопитающих (жвачные). В 1904 г. Фишедер добавил четвертый вид — *P. scoliocoelium*.

В 1910 г. Стайльс и Гольдбергер, разбив род *Paramphistomum* на подроды, отнесли *P. dicranocoelium* и *P. orthocoelium* к созданному ими подроду *Orthocoelium*; кроме того, они обосновали новый вид — *Paramphistomum shipleyi*, причем как свой новый вид, так и фишедеровские виды — *P. scoliocoelium* и *streptocoelium* — Стайльс и Гольдбергер не причислили ни к одному из своих подродов.

Мэйлстоун (1923), подошедший к ревизии парамфистоматид с тенденцией по возможности сократить количество видов, из четырех фишедеровских видов признал только один — *P. orthocoelium*, а самостоятельность остальных трех — *P. scoliocoelium*, *P. dicranocoelium* и *P. streptocoelium*, уничтожил, признав их синонимами *P. orthocoelium*. К мнению

Мэплстоуна присоединился Фукуи (1929), который в число синонимов *P. orthocoelium* включил, помимо трех фишедеровских видов, еще 2 вида, обоснованных Стайльсом и Гольдбергером: *P. shipleyi* и *P. parvipapilatum*. С точкой зрения Фукуи полностью согласился Травассос в своей монографической сводке 1934 г.

Полную ясность в систематику этой группы видов *Paramphistomum* внес Нэсмарк (1937), использовавший гистологический метод для дифференцировки видов.

Он восстановил самостоятельность всех четырех упомянутых видов, обоснованных Фишедером, и обосновал для них специальный род — *Ceylonocotyle*. Вид *P. shipleyi* он признал синонимом *Ceylonocotyle scoliocoelium*, а вид *P. papilligerum* оставил в роде *Paramphistomum*.

Диагноз рода *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937. *Paramphistomatidae*, у которых протоки лаурерова канала и экскреторной системы не перекрещиваются. Брюшная присоска стрептоцелиоидного типа располагается субтерминально; диаметр брюшной присоски относится к общей длине тела, как 1 : 6—1 : 7.2. Пищевод с бульбусом или без него; половая клоака либо со сфинктером, либо без него. Паразиты жвачных.

Типичный вид: *Ceylonocotyle scoliocoelium* (Fischoeder, 1901).

Таблица для определения видов рода *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937 (по Нэсмарку, 1937; нами модифицирована)

1 (4) Пищевод снабжен мощным бульбусом, а ротовая присоска грубым сфинктером.

2 (3) Половая клоака имеет половой сфинктер . . . . . *C. scoliocoelium* (Fischoeder, 1901).

3 (2) Половая клоака полового сфинктера не имеет . . . . . *C. dicranocoelium* (Fischoeder, 1901).

4 (1) Пищевод лишен бульбуса; ротовая присоска губного сфинктера не имеет.

5 (6) Половая клоака имеет половой сфинктер. Короткий пищевод не имеет бульбуса, но снабжен на своем заднем конце особым пищеводным сфинктером . . . . . *C. streptocoelium* (Fischoeder, 1901).

6 (5) Половая клоака лишена полового сфинктера. Длинный пищевод на своем заднем конце особого пищеводного сфинктера не имеет . . . . . *C. orthocoelium* (Fischoeder, 1901).

Ceylonocotyle scoliocoelium (Fischoeder, 1901)

Синонимы: *Paramphistomum scoliocoelium* Fischoeder, 1901; *Paramphistomum shipleyi* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum orthocoelium* (Fischoeder) Maplestone, 1923; *Paramphistomum orthocoelium* (Fischoeder) Fukui, 1929

(Рис. 21, 21а)

Хозяева: *Bubalus bubalis*, *Bos taurus*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Азия (Индия, Индо-Китай).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 5.2 мм длины, при ширине 1.8 мм. В дорзо-вентральном сечении диаметр тела достигает 1.52 мм. Диаметр брюшной присоски 0.87 мм; отношение длины этого диаметра к общей длине тела составляет 1 : 6. Ротовая присоска 0.5 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела равно 1 : 10.4. Ротовая присоска снабжена губным сфинктером и относится к дикраноцелиоидному типу. Длина пищевода 0.84 мм; задний его отдел снабжен бульбусом.

Семенники слаболопастные, овально-округлой формы, достигают 0.6 мм длины и 0.9 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака относится к сколиоцелиоидному, а брюшная присоска к стрептоцелиоидному типу.

Ceylonocotyle dicranocoelium (Fischoeder, 1901)

Синонимы: *Paramphistomum dicranocoelium* Fischoeder, 1901; *Paramphistomum orthocoelium* (Fischoeder) Maplestone, 1923

(Рис. 22)

Хозяин: *Bos indicus*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Азия (Цейлон).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело прозрачное, 5—8 мм длины, сплющенное в дорзо-вентральном направлении. Несмотря, однако, на довольно значительную дорзо-вентральную сплющенность тела, вентральная поверхность не плоская, а слабо выпуклая; латеральные края закруглены. Максимальная ширина приходится на середине тела, где его поперечный диаметр равен несколько более $^1/_3$ длины тела. Максимальный дорзо-вентральный диаметр лежит немного дальше назад, на границе между средней и задней третями тела, и достигает около $^1/_4$ его длины. От этого места тело конусообразно суживается, тогда как задний конец закруглен и очень слабо загнут в вентральную сторону. Брюшная присоска чрезвычайно мала по сравнению с общим размером тела, полушаровидной формы, сдвинута от заднего конца тела в вентральную сторону. Диаметр присоски не превышает $^1/_9$ длины тела, при глубине 0.4 мм и толщине мышечной стенки 0.25 мм. Толщина кутикулы 0.020—0.025 мм. Сосочков на переднем конце тела не обнаружено.

Ротовая присоска кругловатой (диаметром 0.5 мм) или овальной (диаметрами 0.8—0.9 × 0.3—0.4 мм) формы. Толщина ее мышечной стенки 0.15—0.2 мм; губной сфинктер отсутствует. Пищевод не более чем в полтора раза длиннее ротовой присоски; толщина его мышечной стенки сначала 0.02 мм, но от середины пищевода толщина начинает увеличиваться, достигая к заднему концу 0.06—0.075 мм. Это утолщение обусловливается увеличением кольцевых мышечных волокон, тогда как периферический слой продольных волокон сохраняет приблизительно одинаковую толщину на всем протяжении пищевода. Кишечные стволы вилкообразно разделяются и тянутся кзаду по прямому направлению, находясь на расстоянии 0.8—1 мм один от другого и 0.7—0.8 мм от латеральных краев тела. Оканчиваются они на расстоянии около 1 мм впереди переднего края брюшной присоски. Они лежат ближе к дорзальной поверхности. Просвет их круглый, диаметром 0.25—0.3 мм.

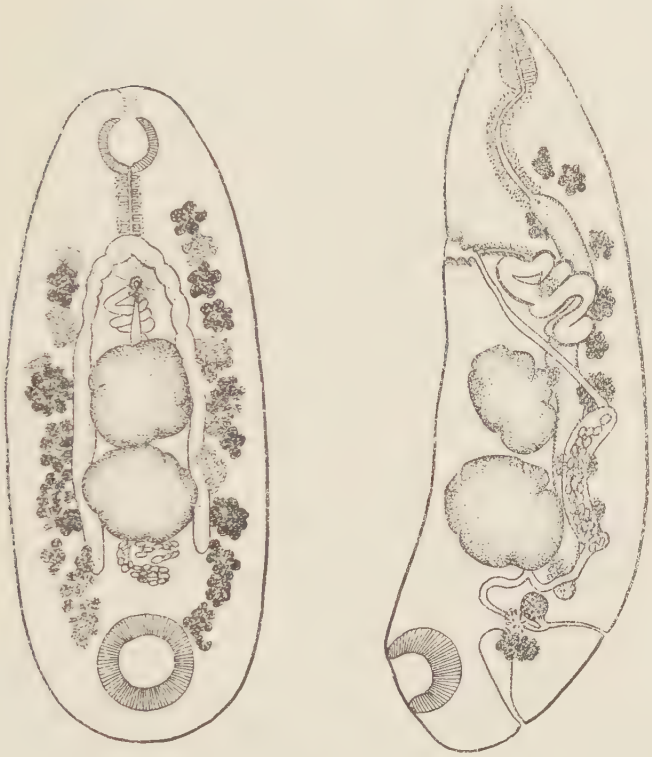
Половое отверстие лежит на границе передней и средней третей длины тела, позади развилка кишечника. Окружающая половой атриум мускулатура, толщиной 0.15—0.2 мм, образует у входа в половое отверстие сфинктер толщиной 0.02—0.03 мм, который, впрочем, не резко отграничен от остальных мышечных волокон. Половой сосочек мощный, но обычно втянутый далеко назад.

Передний семенник лежит на середине тела, а задний — сейчас же позади него. Так как кишечные стволы лежат близко к дорзальной поверхности тела, то семенники лежат не точно между ними, а более вентрально. Семенники кругловатые, варьирующего размера, не очень глубоко лопастные. Семенной пузырек мощно развит и лежит более дорзально, между кишечными стволами; мышечная часть как длиной, так и толщиной мышечной стенки (0.018—0.022 мм) очень похожа на таковую у *P. cervi*. Простатическая часть очень длинна (0.5—0.7 мм) и переходит в короткий (0.1 мм) семеизвергательный канал, соединяющийся с метратермом в

21

21. Ceylonocotyle scelioceladus (Fischoeder, 1901) (по Yamaguti, 1939)

21a. Ceylonocotyle scoliocoelium (Fischoeder, 1901) (по Näsmark, 1937)



22

22. *Ceylonocotyle dicranocoelium* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1903)

обычно грушевидно расширенном гермафродитном протоке, который при сильно втянутом сосочке образует поперечные складки.

Желточные фолликулы собраны в круглые или овальные группы, расположенные обычно в 2 ряда, которые тянутся вдоль кишечных стволов до брюшной присоски, не образуя особенных скоплений позади слепых концов кишечных стволов. Спереди желточники заходят несколько дальше развилка кишечника, причем один всегда заходит несколько дальше другого.

Величина и положение яичника и тельца Мелиса соответствуют таковым у *P. orthocoelium*. Аналогичным образом располагается и матка, которая, однако, менее извилиста, как в части, проходящей у дорзальной поверхности тела, так и в конечной своей части, идущей почти прямо от дорзальной поверхности вперед, к вентральной, по направлению к половому отверстию. Она обычно слабо заполнена яйцами размером 0.145—0.15×0.075—0.8 мм.

Лауреров канал выходит наружу на уровне тельца Мелиса, а экскреторный канал идет от него несколько сзади, к экскреторному отверстию, отстоящему на 1.2—1.4 мм от отверстия лаурерова канала.

Нэсмарк (1937) дополняет описание Фишедера указанием на то, что у *Ceylonocotyle dicranocoelium* длина диаметра брюшной присоски относится к длине тела, как 1 : 6.1, а длина ротовой присоски относится к длине тела, как 1 : 9.4. Пищевод снабжен мощным бульбусом. Брюшная присоска относится к стрептоцелиодному типу, ротовая присоска — к дикраноцелиоидному, а половая клоака — к грацилоидному типу.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 369; 1903, стр. 528—531; Näsmark, 1937, стр. 517—518.

Ceylonocotyle orthocoelium (Fischoeder, 1901)

Синоним: *Paramphistomum orthocoelium* Fischoeder, 1901

(Рис. 23)

Хозяин: *Bubalus bubalis*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Азия (Цейлон, Индо-Китай).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело живых паразитов красновато-серого цвета, в своей средней трети настолько прозрачно, что легко различаются почти все органы. Длина тела 5—11 мм, чаще всего 7—8 мм. Задняя пятая часть длины тела всегда сильно загнута вентрально, так что отверстие терминальной брюшной присоски кажется направленным почти совершенно вентрально. Тело круглое, достигает максимальной толщины у начала своей задней четверти, где его поперечный диаметр равен приблизительно $^1/_1$ продольного. В переднем направлении диаметр тела уменьшается лишь очень постепенно, так что на середине первой трети длины тела он равен еще $^1/_2$ продольного диаметра. Вследствие того что присоска обычно открыта, задний конец тела кажется резко усеченным. Присоска имеет форму слегка сплющенного полушария диаметром 1.2 мм, глубиной 0.3—0.4 мм, при толщине стенки 0.3—0.6 мм.

Толщина кутикулы 0.022—0.027 мм. Ротовое отверстие окружено многочисленными сосочками длиной 0.007—0.012 мм.

Главные отличительные признаки этого вида заключаются в строении пищеварительного аппарата и расположении желточников. Ротовая присоска удлиненно-овальной формы, размером 1—1.2×0.5—0.8 мм. Ее мышечная стенка достигает в толщину 0.25—0.3 мм и содержит сфинктер

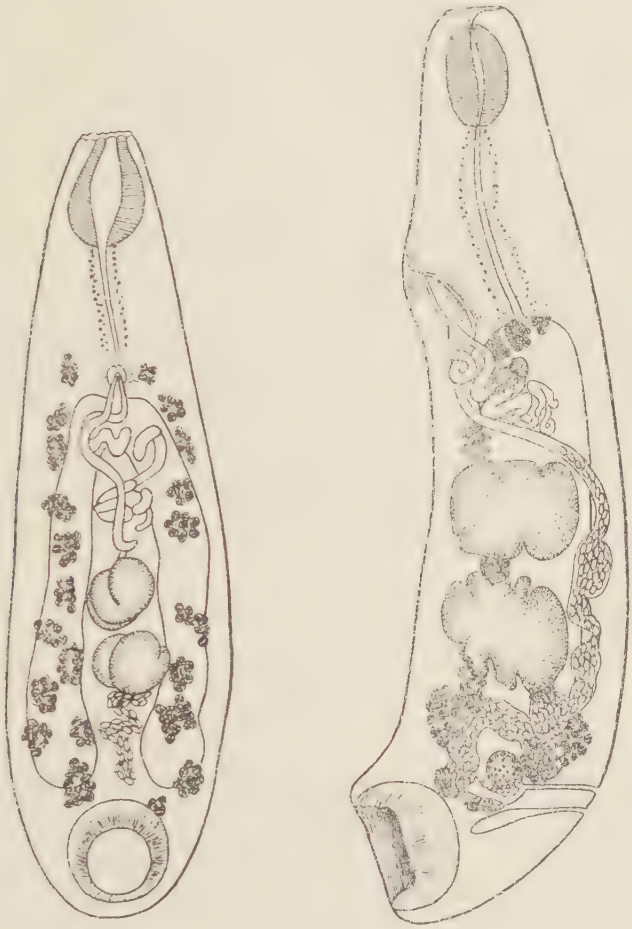
толщиной 0.05 мм, лежащий на расстоянии 0.2 мм от переднего края, вплотную к внутренней стенке присоски, и не резко отделяющийся от остальной ее мускулатуры. Пищевод в 2 раза длиннее ротовой присоски (2—2.5 мм), окружен многочисленными крупными, сильно развитыми клетками, вследствие чего кажется более толстым, чем у большинства парамфистом. Толщина его мышечной стенки 0.02 мм, но непосредственно перед развилком кишечника она увеличивается до 0.06 мм; в центре мышечная стенка заключает в себе пищеводный сфинктер, аналогичный находящемуся в передней части ротовой присоски губному сфинктеру. Кишечные стволы расходятся под острым углом и тянутся почти по прямой линии в середине латеральных сторон тела на расстоянии 0.5—0.8 мм один от другого и 0.4—0.5 мм от латеральных краев тела. Оканчиваются кишечные стволы на расстоянии 0.5—1 мм впереди брюшной присоски. Они широкие и обычно поперечно сплющенные. Дорзо-вентральный диаметр их просвета 1—1.2 мм, а поперечный 0.5—0.6 мм.

Половое отверстие, обычно широко раскрытое (0.2—0.25 мм), лежит на границе передней и средней третей тела, перед развилком кишечника. Половой атриум плоский; толщина окружающей его мускулатуры 0.15—0.2 мм. Половой сосочек очень сильно развит (диаметр у основания 0.25 мм); заполняя весь атриум, он обычно еще несколько выступает наружу, хотя полного выпячивания пронизывающего сосочек гермафродитного протока, как правило, не наблюдается.

Семенники лежат почти точно один позади другого в задней половине тела. Передний край переднего семенника достигает границы передней и задней половин тела, а вплотную позади него лежащий задний семенник отстоит на расстоянии 1.5—1.8 мм от брюшной присоски. Форма и величина глубоко- и груболопастных семенников подвержены у отдельных экземпляров большим изменениям. При слабом развитии (0.6—0.8 мм в диаметре) они имеют более шаровидную форму, тогда как более мощно развитые семенники (диаметром 1—1.5 мм) выглядят сплющенными как в продольном, так и в поперечном направлении. Семенной пузырек образует маленький кругловатый клубок диаметром около 0.5 мм, лежащий между кишечными стволами, на небольшом расстоянии позади их бифуркации. Мышечная часть значительно длиннее и извивается удлиненными петлями, подходя вплотную к вентральной поверхности тела, несколько влево от медианной линии, в переднем направлении. Ее мышечная стенка, толщиной 0.025—0.03 мм, состоит главным образом из кольцевых волокон, окруженных на периферии слоем продольных волокон толщиной 0.006—0.007 мм. Длина простатической части 0.8—1 мм, а семеизвергательного канала 0.1—0.12 мм; последний соединяется на дне полового сосочка с метратермом, образуя относительно широкий гермафродитный проток.

Желточные фолликулы соединяются в шаровидные или овальные группы, почти одинакового размера, диаметром около 0.3 мм, которые, как правило, тянутся в один лишь ряд вдоль вентрального края кишечных стволов, и только между их слепыми концами и присоской лежат по 4—6 фолликулов рядом.

Маленький круглый яичник, диаметром 0.25—0.3 мм, лежит приблизительно на середине расстояния между задним семенником и брюшной присоской, несколько сбоку от медианной линии; позади яичника медианно располагается овальное, такой же величины, тельце Мелиса, из вентрального полюса которого выходит матка, уже в самом начале сильно расширенная и описывающая у вентральной поверхности яичника полу-



23

23. *Ceylonocotyle orthocoelium* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1903)

круглую дугу. После этого матка переходит между задним семенником и яичником к дорзальной поверхности тела и направляется вперед. Отходя от дорзальной поверхности, она лишь слабо извивается, а подойдя к вентральной, отклоняется вправо, тогда как слева рядом с ней располагаются петли мышечной части мужского аппарата. Концевой отрезок матки обладает обычно малым диаметром и содержит лишь единичные яйца, тогда как начальная ее часть, до отделения от дорзальной поверхности, сильно расширена и заполнена яйцами сравнительно очень маленького размера, лишь 0.105—0.115 × 0.06—0.065 мм.

Лауреров канал не пересекает экскреторного пузыря. Первый идет почти перпендикулярно или только слегка отклонен вперед, к дорзальной поверхности, выходя наружу на ее средней линии, на уровне яичника; между тем, экскреторный канал, выходящий из пузыря, который лежит дорзально от основания брюшной присоски, идет почти параллельно лауреровy каналу и выходит наружу на расстоянии 0.25 мм позади места выхождения последнего, тоже на медианной линии.

Нэсмарк (1937), изучавший этот вид гистологически, отмечает, что брюшная присоска относится к стрептоцелиоидному типу, ротовая присоска — к парамфистомоидному, а половая клоака — к грацилоидному типу.

Длина диаметра брюшной присоски относится к общей длине тела, как 1 : 6.6, а длина ротовой присоски, соответственно, как 1 : 7.7.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 369; 1903, стр. 524—528; Näsmark, 1937, стр. 519.

Ceylonocotyle streptocoelium (Fischoeder, 1901)

Синоним: *Paramphistomum streptocoelium* Fischoeder, 1901

(Рис. 24)

Хозяин: *Bubalus bubalis*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Азия (Цейлон).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 5—11 мм; тело прямое, только задняя пятая его часть сильно загнута в вентральную сторону. Максимальный поперечный диаметр приходится на загибе и достигает почти $^1/_3$ длины тела; отсюда тело постепенно суживается в переднем направлении, так что на середине передней трети ширина его достигает почти $^1/_4$ длины тела. Задний конец тела, при широко раскрытой брюшной присоске, представляется усеченным. Однако у большинства экземпляров брюшная присоска обычно закрыта и поэтому задний конец оказывался более закругленным. Максимальный диаметр брюшной присоски 1.4 мм, при глубине 1 мм и толщине мышечной стенки 0.3—0.4 мм.

Кутикула, толщиной 0.022—0.027 мм, несет на переднем конце многочисленные сосочки.

Ротовая присоска овальная, спереди суженная, 0.8—1 мм длины, при ширине 0.6—0.75 мм; толщина ее мышечной стенки 0.25—0.35 мм. Обычно прямой пищевод одинаковой длины с ротовой присоской; он переходит в кишечные стволы шириной 0.3—0.4 мм; последние расходятся под острым углом и тянутся параллельно латеральным сторонам тела на расстоянии 0.5—0.7 мм от них, очень сильно извиваясь. Слепые концы кишечных стволов, направленные в дорзальную сторону, лежат у основания брюшной присоски.

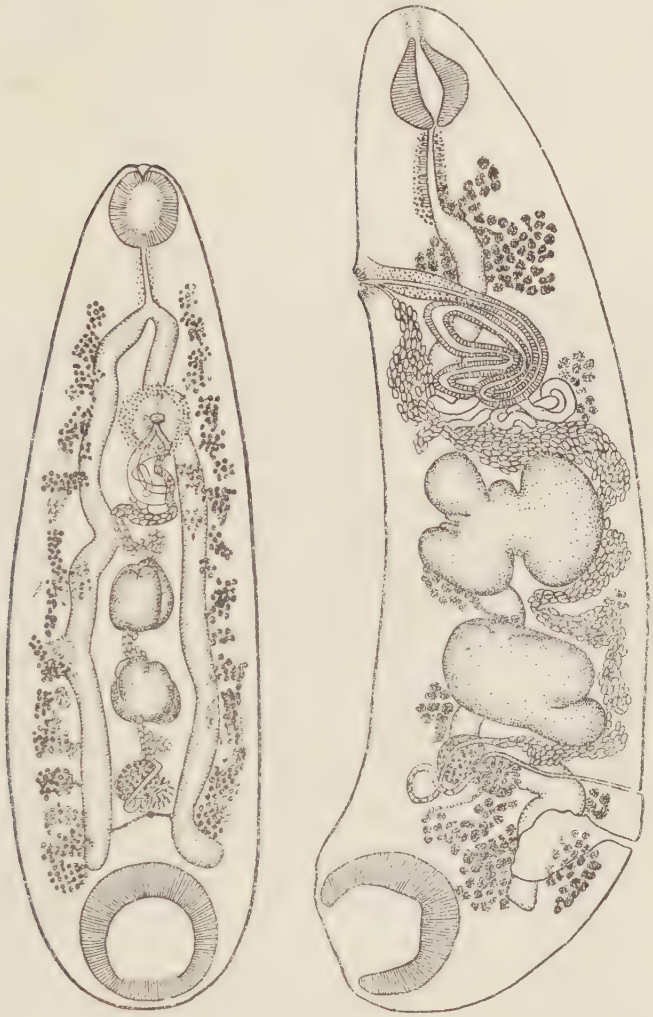
Половое отверстие находится на границе передней и средней третей длины тела, далеко позади развилка кишечника. Окружающая половой атриум мускулатура мощно развита и достигает в толщину 0.15—0.25 мм; однако она не отграничена резко от окружающей паренхимы. Отличительной особенностью атриума является кольцевая складка, высотой 0.08—0.1 мм, возникающая из внутренней стенки атриума и окружающая вытянутый сосочек с пуговчатым утолщением на конце.

Семенники глубоко- и груболопастные; передний из них лежит на середине тела, а задний отстоит от него на 0.3—0.5 мм, причем один лежит справа, а другой слева от медианной линии. Семенники обычно не бывают лопастными в одинаковой степени: либо у переднего, либо у заднего семенника лопасти могут быть более глубокими; кроме того, семенники могут различаться между собой и по размерам. Иногда у экземпляров, содержащих зрелые яйца, наблюдается атрофия одного или обоих семенников. Семенной пузырек вытянут в дорзо-вентральном направлении, длиной 1.5—1.8 мм и шириной 0.25—0.4 мм.

Он лежит вплотную перед петлями матки, тянущимися от дорзальной к вентральной поверхности тела, тогда как остальное пространство между кишечными стволами — от семенного пузырька до уровня полового отверстия — занято мышечной частью. Последняя выходит из вентрального конца семенного пузырька и, идя вперед, описывает S-образную петлю, после чего, описав длинную, открытую в вентральную сторону, двойную петлю, переходит в простатическую часть.

Кроме длины, мышечная часть отличается еще толщиной своей мышечной стенки, состоящей из слоя кольцевых волокон толщиной 0.045—0.05 мм, окруженного на периферии простым слоем продольных волокон. Простатическая часть мощно развита; она достигает в длину 0.7—0.9 мм и переходит в семеизвергательный канал, длиной 0.15—0.2 мм, соединяющийся с метратермом в относительно длинном гермафродитном протоке.

Желточники ограничены латеральными частями тела и сопровождают кишечные стволы от развилка до брюшной присоски, причем один желточник всегда заходит немного дальше другого. Желточные фолликулы собраны в группы диаметром 0.3—0.7 мм. Группы эти многочисленны и часто соединяются между собой отростками. Шаровидный яичник, 0.5—0.6 мм в диаметре, лежит у вентральной поверхности тела позади заднего семенника, на расстоянии 0.8—1 мм от брюшной присоски, несколько сбоку от медианной плоскости. Из его дорзального конца выходит яйцевод. Тельце Мелиса лежит точно на медианной линии, дорзально и позади яичника. Выходящая из его вентральной части матка идет сначала позади яичника в медианном направлении, образуя кольцевидную петлю; после этого матка тянется вперед, переходит у заднего края заднего семенника к дорзальной поверхности и направляется сильно извилистым ходом к половому отверстию. Ее начальная часть имеет очень узкий просвет и содержит мало яиц; в дальнейшем она сильно расширяется и обычно бывает наполнена многочисленными яйцами размером 0.105—0.115 × × 0.06—0.065 мм. Лауреров канал от самого своего начала идет почти перпендикулярно к дорзальной поверхности, открываясь наружу на ее медианной линии, приблизительно на уровне яичника. Экскреторный пузырь лежит между слепыми концами кишечных стволов, а выходящий из него экскреторный канал идет почти параллельно лауреровy каналу, перпендикулярно дорзальной поверхности тела, открываясь наружу на расстоянии 0.5—0.6 мм позади последнего.



24

24. *Ceylonocotyle streptocoelium* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1903)

Нэсмарк (1937) дополняет описание Фишедера следующими данными.

Брюшная присоска построена по стрептоцелиоидному типу, ротовая присоска — по парамфистомоидному, а половая клоака, снабженная половым сфинктером, — по стрептоцелиоидному типу.

Брюшная присоска 1.05 мм в диаметре; отношение ее размера к общей длине тела составляет 1 : 7.2.

Ротовая присоска 0.5 мм длины; длина ее относится к длине тела, как 1 : 15.2. Ротовая присоска лишена губного сфинктера. Пищевод 0.77 мм длины, снабжен сфинктерным мускулом (не бульбусом!).

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 369; 1903, стр. 531—534; Näsmark, 1937, стр. 518—519.

Род *Cotylophoron* Stiles et Goldberger, 1910

Диагноз рода. *Paramphistomatidae*. Тело грушевидное. Брюшная присоска умеренной мощности, располагается вентро-терминально. Ротовая присоска без дивертикулов. Пищевод со слабо выраженным эзофагеальным бульбусом. Кишечные стволы извитые, длинные, достигают зоны брюшной присоски. Половое отверстие окружено мощной половой присоской, располагается медианно. Имеется половой сосочек; вентральная камера половой клоаки отсутствует. Половой бурсы нет. Семенники меньшего размера, чем брюшная присоска, лопастные, лежат непосредственно впереди брюшной присоски, один позади другого, соприкасаясь друг с другом. Яичник позади семенников, вентрально от экскреторного пузыря. Лауреров канал пересекает экскреторный пузырь; его отверстие располагается позади и латерально от экскреторного отверстия, в зоне брюшной присоски. Матка располагается кпереду от яичника, в дорзальной плоскости. Желточники занимают экстрацекальную зону, а также налегают на кишечные стволы. Начинаются они от кишечной бифуркации и доходят до брюшной присоски. Лимфатическая система состоит из одной пары продольных каналов. Паразиты желудка млекопитающих.

Типичный вид: *C. cotylophorum* (Fischoeder, 1901).

Нэсмарк, который вообще не склонен формулировать четкие родовые диагнозы, указывает, что у видов рода *Cotylophoron* брюшная присоска и половая клоака построены по котилофороноидному типу и что отношение длины диаметра их брюшной присоски к общей длине тела равно 1 : 2.7—1 : 4.9.

Таблица для определения видов рода *Cotylophoron* (по Нэсмарку; нами модифицирована)

1 (4) Тело сравнительно широкое, несколько приплюснуто в дорзо-вентральном направлении. Брюшная присоска расположена вентро-субтерминально. Отношение диаметра брюшной присоски к длине тела составляет 1 : 2.7—1 : 2.9. Семенники располагаются по диагонали.

2 (3) Тело достигает 5 мм длины. Отверстие брюшной присоски, как правило, окружено складчатым гирляндоподобным гребнем. Цвет тела желто-коричневый. Пищевод с сильно развитым бульбусом. Отношение длины ротовой присоски к диаметру половой присоски равно 1 : 1.27 . . . . . *C. cotylophorum* (Fischoeder, 1901).

3 (2) Тело 3 мм длины. Отверстие брюшной присоски лишено складчатого гребня. Тело белого или светложелтого цвета. Пищевод лишен бульбуса. Отношение длины ротовой присоски к длине диаметра половой присоски равно 1 : 1.07 . . . . . *C. fülleborni* Näsmark, 1937. . . . . .

4 (1) Тело удлиненное, конической формы, без сжатия в дорзовентральном направлении. Брюшная присоска расположена терминально. Отношение диаметра брюшной

присоски к длине тела составляет 1 : 3.7—1 : 4.9. Семенники располагаются один позади другого. Тело белого цвета.

5 (6) Тело 6 мм длины. Пищевод лишен бульбуса и не имеет следов мышечных утолщений. Отношение длины ротовой присоски к длине диаметра половой присоски равно 1 : 1.83 . . . . . *C. indicum* Stiles et Goldberger, 1910.

6 (5) Тело около 10 мм длины. Пищевод лишен бульбуса, имеет слабо развитые, но явственно утолщенные пищеводные мышцы. Отношение длины ротовой присоски к длине диаметра половой присоски равно 1 : 1 . . . . . *C. jacksoni* Näsmark, 1937.

Cotylophoron cotylophorum (Fischoeder, 1901) Stiles et Goldberger, 1910

Синонимы: *Paramphistomum cotylophorum* Fischoeder, 1901; *Cercaria frondosa* Cawston, 1918

(Рис. 25, 26, 27)

Историческая справка

Стайльс и Гольдбергер, описавшие от домашней овцы вид *Cotylophoron indicum*, считали последний вид близким к *Cotylophoron cotylophorum*, но вполне независимым от последнего. Они указывают, что *C. indicum* отличается от *C. cotylophorum* главным образом структурой пищевода, который у последнего вида снабжен бульбусообразным расширением, отсутствующим у первого. Они отличаются также деталями структуры копуляторного аппарата и местом расположения генитального отверстия. У *C. indicum* генитальная присоска менее резко отграничена, менее резко выступает, имеет значительно меньший генитальный атриум и генитальное отверстие расположено за бифуркацией. У *C. cotylophorum* генитальная присоска резко отграничена, с резко выступающими краями, с относительно большим генитальным атриумом и генитальным отверстием в зоне бифуркации.

Мэплстоун (1923) произвел детальное сравнение *C. indicum* и *C. cotylophorum* и пришел к категорическому заключению об идентичности этих видов. В частности по поводу строения пищевода Мэплстоун говорит следующее: «В своем описании *C. indicum* Стайльс и Гольдбергер указывают, что стенки пищевода толстые, но не дают других подробностей его характеристики. По Мэплстоуну толщина мышечных стенок пищевода, так же как их длина и направление, значительно варьирует. Всегда имеется (хотя и не всегда одинаково ясно выраженное) утолщение мышечных стенок пищевода по направлению к его заднему краю, как это было описано у *P. cervi*.

Мэплстоун приводит 12 рисунков пищевода *C. cotylophorum* и на основании их заключает, что по мере увеличения пищевода в длину увеличивается и величина его бульбуса. Различие между пищеводами *C. indicum* и *C. cotylophorum* он считает результатом возрастного состояния, поскольку экземпляры Стайльса и Гольдбергера не имели яиц, в то время как экземпляры Фишедера были наполнены ими. Мэплстоун считает, что длина и положение пищевода подвержены вариациям и что положение генитального отверстия относительно бифуркации варьирует настолько сильно, что ни на одном из этих пунктов нельзя базироваться при диагностике *C. indicum* и *C. cotylophorum*.

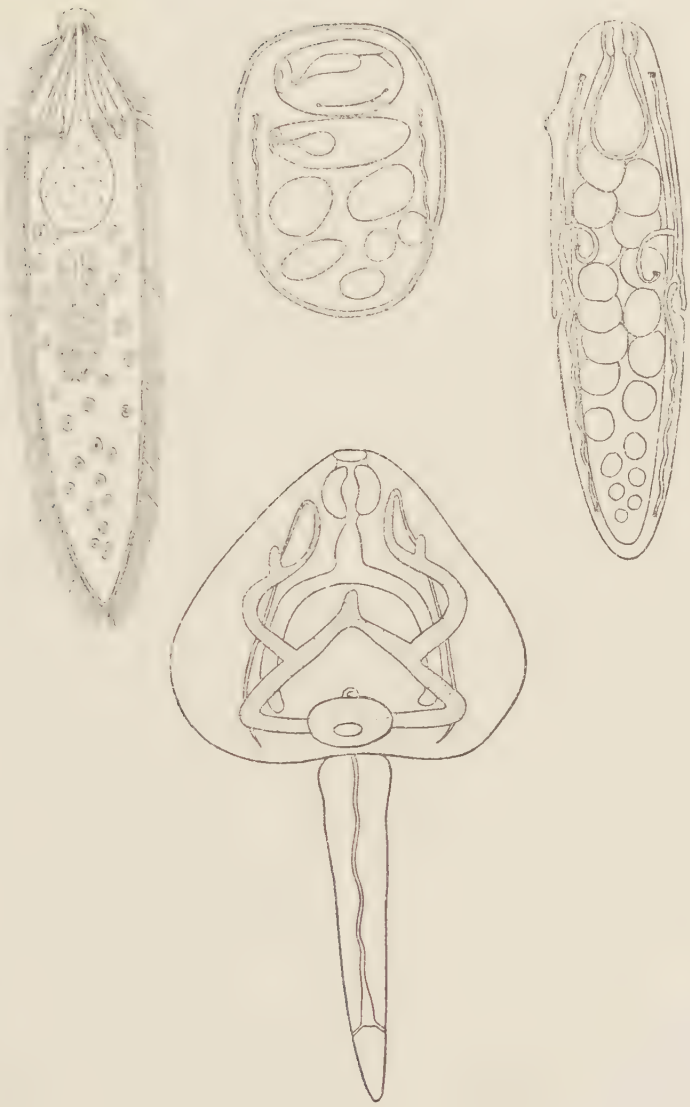
По вопросу о сравнении полового аппарата *C. indicum* и *C. cotylophorum* Мэплстоун отмечает, что форма и величина полового синуса не могут служить диагностическим признаком и что при втянутом состоянии паренхима более резко отделена от мышц присоски, чем при выдвинутом. В итоге

25

25. *Cotylophoron cotylophorum* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1901)

26

26. *Cotylophoron cotylophorum* (Fischoeder, 1901) (no Näsmark, 1937)



27

27. Цикл развития *Cotylophoron cotylophorum* (Fischoeder, 1901) (по Srivastava, 1938)

Мэплстоун приходит к заключению, что 6 экз. без яиц в матке, описанных Стайльсом и Гольдбергером как *C. indicum*, являются незрелыми экземплярами *C. cotylophoron*.

Наконец, Нэсмарк (1937) еще раз подверг этот вопрос детальному изучению и пришел к выводу о самостоятельности *C. indicum* и *C. cotylophorum*.

Хозяева: крупный рогатый скот, овца, коза, зебу, *Bubalus bubalis*, *Bubalus caffer*, *Alcelaphus major*, *Neotragus pygmaeus*, *Adenota cob*, *A. cob alurae*, *A. cob thomasi*, *Aepyceros melampus*, *Redunca redunca*, *Cobus* sp.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Африка, Азия (Индо-Китай, Филиппины), Северная Америка. В СССР не констатирован.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 5—8 мм; тело почти прямое, только задний кончик загнут в вентральную сторону. Вентральная поверхность слегка выпуклая, а выпуклость дорзальной поверхности значительно более выражена. У большинства экземпляров тело слегка сплющено в дорзо-вентральном направлении и дорзо-вентральный диаметр относится к поперечному, как 7 : 8—4 : 5. Максимальной ширины тело достигает у начала задней трети своей длины, где ширина его равна приблизительно половине его длины. Отсюда тело постепенно суживается, так что в заднем конце передней его трети ширина тела еще равна $^1/_3$ его длины. Передний конец немного сужен, а задний полушаровидно закруглен и несет глубоко втянутую в тело присоску; круглое отверстие последней, 0.5—0.6 мм в диаметре, направлено в вентральную сторону. Присоска почти шаровидная; диаметр ее 1.5—2 мм, при глубине 1—1.3 мм и толщине мышечной стенки 0.25—0.3 мм.

Почти шаровидная ротовая присоска, 0.6—1 мм в диаметре, ведет в S-образно изогнутый пищевод длиной 1—1.2 мм, при толщине мышечной стенки в его передней части 0.015—0.018 мм; толщина стенки пищевода постепенно увеличивается: на середине его она достигает уже 0.04 мм, а у заднего конца 0.1 мм. Толщина кольцевой мускулатуры пищевода 0.08—0.085 мм, а периферического слоя продольных волокон 0.015—0.02 мм. Вследствие такого утолщения стенок пищевод в задней части кажется грушевидно расширенным. Ширина его просвета увеличивается спереди назад от 0.12 до 0.25 мм. Возле дорзальной поверхности пищевод переходит в два кишечных ствола, которые расходятся полукруглой дугой и тянутся назад сильно извилистым ходом, располагаясь на расстоянии около 0.2 мм от латеральных краев тела; их дорзально загнутые концы лежат сзади середины брюшной присоски. Ширина просвета кишечных стволов 0.35—0.46 мм.

Половое отверстие находится на уровне развилка кишечника, на границе передней и средней третей длины тела. Окружающая половую клоаку мускулатура состоит, как обычно, из кольцевых, радиальных и меридиональных волокон и резко отграничена от окружающей паренхимы. Другими словами, здесь имеет место ясно выраженная половая присоска. Последняя удлиненно-овальной формы; ее максимальный (дорзо-вентральный) диаметр 0.9—1.2 мм, перпендикулярный к нему 0.7—0.9 мм, а толщина мышечной стенки 0.18—0.25 мм. Свободный край половой присоски выступает в виде кольцевидного валика толщиной 0.2—0.24 мм, окружая круглый или щелевидный вход (диаметром 0.15—0.2 мм) в полость присоски, т. е. в половую клоаку. Последняя имеет форму воронки, глубиной 0.6—0.8 мм, дорзально направленное основание которой достигает ширины 0.5—0.7 мм. Со дна клоаки возвышается тонкий длинный кону-

совидный сосочек, дистальный суженный кончик которого, как правило, достигает входа в половую присоску. Гермафродитный проток не был обнаружен, так как семеизвергательный канал и метратерм хотя и проходят в сосочке вплотную, но открываются на его вершине совершенно отдельно. Все же можно допустить, что сосочек может быть втянут, и в таком случае может образоваться гермафродитный проток, как у многих других парамфистомид.

Семенники глубоколопастные, лежат почти рядом; их продольный диаметр достигает 0.6—0.8 мм, а перпендикулярный к нему 1—1.5 мм. Семенной пузырек образует клубок толщиной около 0.5 мм, лежит позади мышечной части, между кишечными стволами. Толщина его мышечной стенки 0.045—0.05 мм, толщина слоя кольцевых волокон 0.4—0.45 мм, слоя продольных волокон 0.1—0.15 мм; волокна расположены пучками. Простатическая часть развита значительно слабее, особенно при выпяченном сосочке, а семеизвергательный канал относительно длинный (0.6—0.8 мм).

Желточники лежат по обеим сторонам тела от фаринкса до уровня середины брюшной присоски, заходя на дорзальную и вентральную поверхности приблизительно на четверть их ширины и оставляя средние поля поверхностей свободными.

Круглый яичник, диаметром 0.6—0.75 мм, лежит у некоторых экземпляров непосредственно возле вентральной поверхности, сейчас же перед брюшной присоской, а у других — довольно близко от дорзальной поверхности, между последней и дном присоски. Сильно извитая матка заполнена яйцами размером 0.125—0.135×0.065—0.068 мм.

Лауреров канал, в зависимости от положения яичника, бывает то длиннее, то короче и выходит наружу на уровне переднего края брюшной присоски, на расстоянии 0.5—0.6 мм от медианной линии.

Медианно расположенное экскреторное отверстие находится на расстоянии около 0.25 мм впереди отверстия лауерова канала. Экскреторный пузырь лежит между слепыми концами кишечных стволов, вплотную к дорзальной поверхности.

Нэсмарк дополняет описание *C. cotylophorum* следующими деталями.

Задняя присоска котилофороноидного, а ротовая присоска парамфистомоидного типа. Семенники располагаются несколько диагонально и достигают 0.6—0.9 мм длины и 1.2—1.4 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака снабжена половой присоской котилофороноидного типа. Размер яиц 0.125×0.055 мм.

Биология *Cotylophoron cotylophorum*. Леру (1930) сообщает, что в тех местах, где в особенном изобилии встречается у крупного рогатого скота и овец *Cotylophoron cotylophorum*, — в большом количестве имеется и *Bullinus shakoi* (*Isidora shakoi*).

Крэлл (1932), регистрируя *C. cotylophorum* в Порто-Рико, экспериментально выяснил, что моллюск *Fossaria modicella* Say может служить промежуточным хозяином.

В 1934 г. тот же автор публикует последующее, более детальное, сообщение о цикле развития *Cotylophoron cotylophorum*. При заражении моллюсков *Fossaria modicella* 14 мая (1932) первое выхождение церкариев началось 19 июня; 22 июля из всех моллюсков выходили церкарии, и это явление длилось до начала августа. Таким образом, наименьший срок развития паразитов в моллюсках был равен 36—39 дням, причем почти половина всех церкариев, вышедших из моллюсков (до начала августа), выделилась в течение первых двух недель. На выхождение церкариев

влиял ряд факторов, и в первую очередь температура; в умеренно теплой воде происходило наибольшее освобождение церкариев, в холодной и слишком теплой воде выхождение задерживалось. В среднем на каждого моллюска приходилось по 162 вышедших церкария.

Выхождение церкариев происходило днем, в промежутке между 7 час. 30 мин. утра и 1 час. дня, максимально — в 8 час. 30 мин. утра. Лишь изредка церкарии выходили в другое время, а если это наблюдалось в массовом масштабе, то большей частью являлось признаком начинающейся гибели моллюсков.

По выхождении из моллюсков церкарии начинали энергично плавать в воде в течение часа, после чего они инцистировались на растениях или стенках сосуда. Цисты кажутся серого цвета при рассматривании их на белом фоне и имеют жемчужный блеск на черном фоне. Они круглые, несколько более широкие у основания; их размер 0.189 × 0.210 × 0.125 мм. При благоприятных условиях церкарии остаются жизнеспособными в течение 5 мес.

Развитие в дефинитивном хозяине. Трехмесячному бычку дано в течение 3 недель 615 цист. Яйца паразита появились в фекалиях в конце четвертого месяца после заражения.

Телке 4-месячного возраста дано 238 цист. Яйца паразита появились в фекалиях через 3 мес. и 3 недели (23 июня—15 октября). При вскрытии обнаружено 6 экз. *Cotylophoron cotylophorum*.

Для развития мирацидиев в яйцах необходимо 4 недели (мирацидии *Fasciola hepatica* в тех же условиях развивались в 3 недели).

Весь цикл развития *Cotylophoron cotylophorum* длится около 6 мес.

Патогенез изучен еще очень слабо. Леру (1930) считает, что наиболее патогенным паразит является в своей молодой стадии, в период пребывания в двенадцатиперстной кишке. По исследованиям указанного автора молодые паразиты попадают вначале в двенадцатиперстную кишку; здесь они несколько подрастают и перебираются в рубец. В этой стадии развития паразита может наблюдаться геморрагический энтерит.

Диагноз. Диагноз проводится так же, как и в отношении *P. servi*.

Литература: Fischoeder, 1901, стр. 370; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 63; Le Roux, 1930, стр. 243; Krull, 1932, стр. 173; Näsmark, 1937, стр. 502—505.

Cotylophoron fülleborni Näsmark, 1937

Синоним: *Cotylophoron cotylophorum* (Fisch.) Maplestone, 1923

Хозяин: *Cephalophus* sp., *Bos taurus*, *Bubalus caffer nanus*, *Aepycerus melampus*, *Capra* sp.

Локализация: желудок, легкие (?).

Место обнаружения: Африка (Камерун).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 3.3 мм длины, при ширине 1.5 мм и 1.52 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска котилофороноидного типа, 1.15 мм в диаметре; длина ее относится к длине тела, как 1 : 2.9. Ротовая присоска («фаринкс») 0.47 мм длины, парамфистомоидного типа; ее длина относится к длине тела, как 1 : 7. Пищевод, 0.3 мм длины, полностью лишен как бульбуса, так и каких-либо иных мышечных утолщений. Семенники неглубоколопастные, причем число лопастей невелико; расположены они по диагонали и достигают 0.5 мм длины и 1 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака котилофороноидного типа. Яйца 0.11—0.129 мм длины, при ширине 0.055—0.062 мм.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 505—506.

Cotylophoron indicum Stiles et Goldberger, 1910

Синоним: *Paramphistomum indicum* Stiles et Goldberger, 1910

(Рис. 28)

Хозяин: *Bos indicus* (зебу) и овца.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Индия и Судан.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 5.25—9.5 мм, при максимальной ширине 2—3 мм. Форма тела несколько коническая; максимальный диаметр приходится приблизительно на границе средней и задней третей длины тела; от этого места тело умеренно суживается к тупому, почти усеченному головному концу. Хвостовой конец закруглен с вентральной стороны и несколько косо срезан в вентро-латеральном направлении. Латеральные края тела почти прямые или слегка изогнутые; тело согнуто, с довольно сильной вогнутостью на вентральной стороне и выпуклостью на дорзальной. Поперечный срез спереди круглый, но близ полового отверстия и несколько позади него поперечный диаметр тела превышает дорзо-вентральный, тогда как ближе к заднему концу последний становится больше поперечного диаметра. Поверхность тела с грубыми поперечными морщинами; передняя половина снабжена неправильными поперечными рядами сосочков, которые становятся более многочисленными и приобретают остро конический характер в циркуморальной области. В остальных участках тела сосочки становятся более рассеянными, более короткими и широкими. Половое отверстие вентро-медианное, приблизительно на границе между передней и средней третями длины тела, позади пищевода, но ближе к нему, чем к переднему семеннику. Брюшная присоска лежит терминально, но вследствие изгиба тела отверстие ее представляется вентро-субтерминальным; она довольно крупная: продольный диаметр ее 1.6 мм, поперечный несколько меньше; отверстие почти круглое или несколько неправильное, 0.53—0.65 мм в диаметре, сдвинуто вентрально и несколько назад. Рот терминальный, снабженный сосочками; ротовая присоска крупная, овальная, длиной 0.96 мм, при ширине 0.84 мм и максимальном дорзо-вентральном диаметре 0.58 мм. Две трети просвета рта снабжены маленькими тупыми сосочками. Пищевод достигает приблизительно половины длины присоски; сначала он направлен к заднему концу, затем резко поворачивает в дорзальном направлении, но не доходит до полового отверстия. Кишечные стволы длинные, с дорзо-вентральной волнистостью, доходят приблизительно до переднего края отверстия брюшной присоски. Экскреторное отверстие дорзо-медианное, впереди брюшной присоски, приблизительно на уровне заднего края заднего семенника, на расстоянии около 1 мм впереди отверстия лаурерова канала. Короткий экскреторный проток идет от отверстия к дорзально-передней стороне очень крупного экскреторного пузыря, лежащего дорзально от передней части брюшной присоски.

Семенники глубоколопастные, на поперечном срезе напоминают цветную капусту, лежат медианно один позади другого, слегка сзади середины длины тела, несколько ближе к вентральной поверхности, чем к дорзальной; один семенник расположен ближе к латеральному краю, чем другой. Vasa efferentia начинаются у дорзальных сторон семенников, проходят в передне-медианном направлении и соединяются на расстоянии около 0.5 мм впереди переднего семенника, образуя vas deferens. Семенной пузырек и мышечная часть сильно скручены и тянутся

28

28. Cotylophoron indicum Stiles et Goldberger, 1910
(по Stiles et Goldberger, 1910)

в вентрально-головном направлении; простатическая часть короткая, почти прямая, направленная вентрально; семеизвергательный канал очень короткий, соединяется с метратермом дорзально от полового отверстия, образуя гермафродитный проток; последний проходит сквозь маленький сосочек и открывается в узкий атриум, лишенный сосочков, в свою очередь открывающийся в половое отверстие. Половая бурса отсутствует.

Яичник справа или слева от медианной линии, непосредственно впереди брюшной присоски; тельце Мелиса меньше яичника, лежит дорзомедианно и слегка позади последнего. Желточники, с редко рассеянными очень мелкими фолликулами, расположены латерально или дорзо-латерально от кишечных стволов, от основания ротовой присоски до переднего края брюшной (не вполне доходят до концов кишечных стволов). Матка проходит вначале извилистыми петлями вентрально от тельца Мелиса, дорзально и позади заднего семенника. Потом она направляется кпереду от обоих семенников и проходит в вентральном направлении под дугой vasa efferentia к гермафродитному протоку. Лауреров канал отходит от яйцевода приблизительно на середине расстояния между яичником и тельцем Мелиса, идет в дорзально-заднем направлении, справа от экскреторного пузыря, к отверстию, расположенному на дорзальной поверхности тела, на расстоянии 0.8—1 мм позади экскреторного отверстия, либо медианно, либо несколько справа от медианной линии.

Нэсмарк (1937) добавляет к описанию этого вида, данному Стайльсом и Гольдбергером, следующие детали.

Брюшная присоска котилофороноидного, а ротовая присоска парамфистомоидного типа. Пищевод 0.6 мм длины, лишен бульбуса и какого-либо намека на мышечные утолщения.

Половая присоска котилофороноидного типа. Яйца 0.148 мм длины и 0.078 мм ширины.

Литература: Stiles et Goldberger, 1910, стр. 121—122; Näsmark, 1937, стр. 506—508.

Cotylophoron jacksoni Näsmark, 1937

(Рис. 29)

Хозяин: *Alcelaphus cokei*.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Западная Африка.

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 9.8 мм длины, при ширине 2.7 мм. Толщина тела в дорзо-вентральном направлении 2.5 мм. Брюшная присоска котилофороноидного типа, 2 мм в диаметре; отношение ее длины к длине тела равно 1 : 4.9. Ротовая присоска, именуемая Нэсмарком фаринксом, 1.09 мм длины; отношение ее длины к длине тела составляет 1: 9. Тип ротовой присоски парамфистомоидный. Пищевод 0.9 мм длины, лишен бульбусовидного утолщения, хотя некоторое усиление мускулатуры все же наблюдается. Семенники глубоколопастные, с тонкими ответвлениями, имеют в общем округленное очертание. Лежат они один позади другого, достигая 1.55 мм длины и 1.9 мм в дорзовентральном сечении.

Половой атриум снабжен половой присоской котилофороноидного типа. Яйца 0.125 мм длины и 0.055 мм ширины.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 508—512.

Род *Gigantocotyle* Näsmark, 1937

Историческая справка

В 1847 г. Креплин описал под именем *Amphistomum explanatum* трематоду из желчных путей печени зебу, а Брандес (Brandes) в 1896 г. описал из желудка бегемота трематоду под названием *Amphistomum gigantocotyle*.

Обе эти трематоды, отличавшиеся крупной брюшной присоской, были в 1901 г. переведены Фишедером в род *Paramphistomum*. В том же 1901 г. Фишедер описал в качестве самостоятельного вида *Paramphistomum bathycotyle* из рубца буйвола.

В 1910 г. Стайльс и Гольдбергер описывают в качестве новых видов *P. siamense* и *P. fraternum* — трематод из желчных ходов зебу и буйвола.

В 1920 г. Фауст описывает от домашних жвачных Маниллы *P. anisocotylea*, а Райэ в 1924 г. дает наименование *P. birmanse* трематоде, описанной Эвансом и Ренни под именем *Paramphistomus* sp., из желчных протоков крупного рогатого скота Индо-Китая.

В своей работе по ревизии парамфистоматид Мэплстоун (1923) уничтожает самостоятельность трех из числа упомянутых 7 видов: *P. bathycotyle* он считает синонимом *P. cervi*, виды *P. siamense*, *P. fraternum* — синонимами *P. explanatum*.

Фукуи в 1929 г. описал из желудка крупного рогатого скота (Япония) трематоду *P. formosanum*, которую в 1936 г. Бен Дауэс идентифицировал с *P. explanatum*. К этому последнему виду Бен Дауэс отнес и брандесовский вид *Amphistomum gigantocotyle*.

После появления работы Нэсмарка (1937), применившего гистологическое изучение указанных видов рода *Paramphistomum*, выявились ошибки Мэплстоуна и Бен Дауэса. Нэсмарк, во-первых, обосновал новый род — *Gigantocotyle* — для *Paramphistomum explanatum*, во-вторых, реабилитировал самостоятельность и принадлежность к роду *Gigantocotyle* всех вышеуказанных видов: *P. gigantocotyle*, *P. bathycotyle*, *P. formosanum*, *P. anisocotylea*, *P. birmense*, *P. siamense* и *P. fraternum*, и, в-третьих, описал двух новых представителей рода *Gigantocotyle*: *G. symmeri* и *G. duplicitestorum*. Таким образом, к роду *Gigantocotyle* Нэсмарк относит 10 видов.

Диагноз рода *Gigantocotyle* Näsmark, 1937. *Paramphistomatidae*. Ротовая присоска построена по эксплaнатоидному типу. Брюшная присоска очень крупная; ее диаметр относится к общей длине тела, как 1 : 1.50—1 : 2.60. Построена брюшная присоска по трем различным типам: эксплaнатоидному, зиммериоидному или дуплицитестороидному. Экскреторный канал и лауреров канал взаимно пересекаются. Паразиты млекопитающих.

Типичный вид: *Gigantocotyle explanatum* (Creplin, 1847).

Таблица для определения видов рода *Gigantocotyle*
(по Нэсмарку, 1937; нами модифицирована)

1 (6) Брюшная присоска эксплaнатоидного типа.
2 (5) Семенники располагаются по диагонали.
3 (4) Половая клоака эксплaнатоидного типа . . . . . *G. explanatum* (Creplin, 1847)
4 (3) Половая клоака гигантокотилоидного типа . . . . . *G. gigantocotyle* (Brandes, 1896)

29

29. *Cotylophoron jacksoni* Näsmark, 1937 (по Näsmark, 1937)

5 (2) Семенники располагаются один позади другого . . . . . *G. bathycotyle* (Fischoeder, 1901)
6 (1) Брюшная присоска построена по другому типу.
7 (10) Брюшная присоска зиммериоидного типа.
8 (9) Половая клоака гигантокотилоидного типа . . . . . *G. symmeri* Näsmark, 1937.
9 (8) Половая клоака эксплана тоидного типа *G. formosanum* (Fukui, 1929).
10 (7) Брюшная присоска дуплицитестороидного типа . . . . . *G. duplicitestorum* Näsmark, 1937.

Заключает Нэсмарк эту таблицу указанием на то, что для 4 видов этого рода: *G. anisocotylea* (Faust, 1920), *G. birmense* (Railliet, 1924), *G. siamense* (Stiles et Goldberger, 1910) и *G. fraternum* (Stiles et Goldberger, 1910), тип брюшной присоски не выяснен.

Gigantocotyle explanatum (Creplin, 1849)

(Рис. 30)

Хозяева: *Bos taurus*, *B. indicus*, *Ovis aries* L., *Bufellus bubalis* L., *Hippotragus equinus* Goeffr.

Локализация: рубец и желчные протоки.

Место обнаружения: Азия, Африка, Австралия. В СССР не обнаружен.

Описание вида. По Фишедеру длина тела 8—13 мм, а по Мэплстоуну (измерено 10 экз.) длина его колеблется от 6 до 10.1 мм. Форма тела изменчива и не может служить диагностическим признаком. Строение, за исключением расположения семенников, очень сходно со строением *P. cervi*, причем все органы подвержены подобной же изменчивости. Семенники у *G. explanatum* расположены диагонально и заходят один на другой. У взрослых экземпляров оба семенника лежат латерально и в передне-заднем направлении, тогда как у взрослых экземпляров *P. cervi* один семенник всегда лежит позади другого. Задняя присоска у *G. explanatum* значительно крупнее, чем таковая у *P. cervi*, но она подвержена таким резким колебаниям, что не может служить диагностическим признаком. Овальная форма не является типичной для задней присоски *G. explanatum*. По Фишедеру размер задней присоски у экземпляра длиной 8 мм достигает 3.5 мм в передне-заднем диаметре и 3 мм в поперечном, следовательно отношение длины задней присоски к длине тела равно 1 : 2.3. По измерениям Мэплстоуна (10 экз.) диаметры задней присоски достигают 3.8 × 3.8 и 2.6 × 2.6 мм. Отношение задней присоски к длине тела колеблется от 1 : 1.9 до 1 : 2.9.

По Фишедеру половые органы смещены к переднему концу паразита и семенники заходят на вентральную поверхность и лежат впереди задней присоски. По наблюдениям Мэплстоуна это не есть явление постоянное, и он приводит экземпляры, у которых семенники лежат позади задней присоски. Возможно, что это результат сильного сокращения паразита в момент смерти.

Экскреторный пузырь, по Фишедеру, длинный, фляжкообразный; экскреторный канал узкий, идет вперед и открывается приблизительно на уровне задней границы семенников. По наблюдениям Мэплстоуна форма экскреторного пузыря очень изменчива; у молодых экземпляров экскреторный канал направляется кзади, с возрастом же он делается все длиннее и у вполне взрослых экземпляров открывается впереди пузыря. Стайльс и Гольдбергер (1910) в своей диагностической таблице помещают *G. explanatum* в группу паразитов с экскреторным отверстием впереди

пузыря и дальше дают такое определение: «Половое отверстие в постбифуркационной зоне... Слепые кишечные трубки извилисты, средней ширины и заканчиваются в зоне брюшной присоски. Тело 8—13 мм длины».

Мэплстоун считает, что, за исключением семенников, все органы настолько сильно варьируют, что не могут служить основанием для построения дифференциальной диагностики вида.

Биология. Партеногония протекает в теле *Bullinus tropicus* и *B. schakoi* (цит. по Травассосу, 1934). Цикл развития в общих чертах, видимо, сходен с таковым у *P. cervi*.

Райэ и Гоми (Railliet et Gomy, 1897) сделали следующее наблюдение над этим паразитом.

Паразиты встречаются в различных количествах в желчном пузыре и в особенности в желчных протоках. Изредка они встречаются свободными в желчи. Чаще всего паразиты встречаются фиксированными на слизистой, на которой они держатся своей задней крупной присоской. Иногда они встречаются сидящими одиночно, но чаще всего группами, оставляя более или менее узкий просвет для протока желчи, либо пучками, занимающими протоки на значительном протяжении. Способ фиксации, видимо, аналогичен таковому у *P. cervi*. На месте фиксации остаются красноватые бугорки, вокруг которых наблюдается диффузная краснота.

Кроме того, на стенках протоков обычно обнаруживаются небольшие экхимозы красно-зеленого или светлокрасного цвета, причем из более свежих образований вытекают едва заметные струйки крови, видимые в желчи. Райэ и Гоми полагают, что эти кровотечения зависят от поражений, произведенных передней присоской паразита. Иногда желчные протоки несколько расширены, стенки утолщены; паренхима также является измененной; она несколько обесцвечена — бледного желтоватого цвета. Нередко эти парамфистоматиды встречаются совместно с фасциолами. Последние занимают по преимуществу нижние две трети печени, в то время как парамфистоматиды чаще локализуются в верхней части органа.

Gigantocotyle anisocotyle (Faust, 1920)

Синонимы: *Paramphistomum anisocotyle* Faust, 1920; *Paramphistomum siamense* (Stiles et Goldberger, 1910) Ben Dawes, 1936

(Рис. 31)

Хозяева: *Bubalus bubalis, Bos taurus*.

Локализация: желудок.

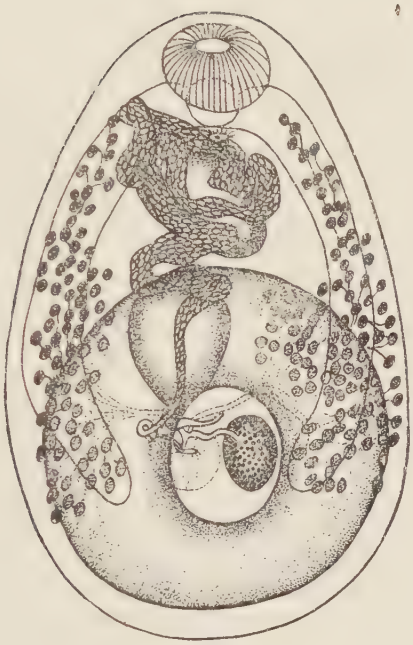
Место обнаружения: Азия (Филиппинские о-ва).

Описание вида: Тело овальной формы, 6—6.3 мм длины, при ширине 3.5—4 мм. Брюшная присоска очень крупная, 3.1—3.4 мм в диаметре. Диаметр ее относится к общей длине тела, как 1 : 2—1 : 1.7. Ротовая присоска лишена сосочков, 0.85 мм длины; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 7.3. Семенники овальной формы, почти без лопастей, лежат один позади другого и достигают 1—1.5 мм в диаметре. Половая клоака очень узкая. Яйца 0.14—0.16 мм длины и 0.07—0.085 мм ширины. По Нэсмарку структурный тип брюшной и ротовой присосок, а также половой клоаки не выяснен.

Литература: Faust, 1920, стр. 629—630; Näsmark, 1937, стр. 486—487.

30

30. *Gigantocotyle explanatum* (Creplin, 1847) (по Näsmark, 1937)



31

31. Gigantocotyle anisocotyle (Faust, 1920) (по Faust, 1920)

Gigantocotyle bathycotyle (Fischoeder, 1901)

Синонимы: *Paramphistomum bathycotyle* Fischoeder, 1901; *Paramphistomum cervi* (Zeder) Maplestone, 1923

(Рис. 32)

Хозяева: *Bubalus bubalis, Bos indicus.*

Локализация: рубец и сычуг.

Место обнаружения: Азия (Цейлон).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 11—15 мм; вся задняя треть его занята необычайно крупной присоской, придающей ему конусовидную форму, с максимальным диаметром у самого заднего конца, где он достигает приблизительно $^2/_5$ общей длины тела. На границе передней и средней третей тела ширина его достигает $^1/_4$ длины. Толщина мышечной стенки присоски 1—1.2 мм, а диаметр отверстия 2—2.3 мм.

Толщина кутикулы 0.022—0.027 мм. Сосочки не обнаружены ни на переднем конце тела, ни внутри ротовой присоски.

Ротовая присоска очень маленькая, почти шаровидная, длиной 0.9—1 мм, шириной 0.8—0.9 мм, при толщине мышечной стенки 0.2—0.25 мм. Пищевод длиной 1—1.5 мм. Кишечные стволы дугообразно расходятся и тянутся, слегка извиваясь, в заднем направлении параллельно латеральным краям тела, на расстоянии 0.3—0.6 мм от них почти доходят до переднего края присоски, где их слепые концы несколько поворачивают в дорзальную сторону. Просвет кишечных стволов относительно узкий (0.5—0.6 мм).

Половое отверстие находится на середине передней трети длины тела, позади развилка кишечника. Половая клоака очень мала, а окружающая ее мускулатура слабо развита (толщиной 0.08—0.1 мм) и слабо отграничена от окружающей паренхимы; половой сосочек тоже очень мал.

Вследствие сильного развития брюшной присоски половые органы сдвинуты далеко вперед. Семенники лежат несколько сбоку от медианной линии. Передний лежит непосредственно впереди, а задний непосредственно позади середины длины тела. Семенники приблизительно одинакового размера, но вследствие неравномерности лопастей имеют неправильные очертания. Обычно они бывают несколько сплющены в продольном направлении, причем один из них немного утолщен на дорзальном, а другой на вентральном конце. Продольный диаметр семенников 1—1.3 мм, а перпендикулярный по отношению к нему — 1.5—1.8 мм. Vasa efferentia соединяются вплотную на границе передней и средней третей длины тела, образуя семенной пузырек, который состоит из клубка длинных петель, 1—1.5 × 0.8—1 мм, лежащего между кишечными стволами. Из его дистального, направленного вентрально и вперед конца выходит мышечная часть длиной 0.6—0.75 мм, при толщине мышечной стенки 0.018—0.022 мм, которая идет почти без извивов к более или менее шаровидной простатической части. Очень короткий (0.1—0.2 мм) семеизвергательный канал соединяется с метратермом в гермафродитном протоке.

Желточники спереди немного не доходят до фаринкса и оканчиваются на уровне переднего края присоски. Они ограничены почти исключительно латеральными сторонами тела, не распространяясь заметно на вентральную и дорзальную поверхности. Отдельные группы фолликулов очень малы и широко рассеяны. Относительно маленький, почти шаровидный яичник, диаметром 0.4—0.6 мм, слегка сдвинут от медианной линии. Лежащее позади яичника тельце Мелиса достигает 0.3—0.36 × 0.2—0.23 мм.

Матка сильно расширена и туго набита яйцами размером 0.115—0.125×
×0.07—0.075 мм.

Лауреров канал от самого своего начала идет почти перпендикулярно дорзальной поверхности тела, выходя наружу на уровне яичника. Экскреторный пузырь доходит очень далеко вперед. Экскреторное отверстие находится на уровне заднего края переднего семенника, почти на середине тела. Лауреров канал пересекает экскреторный пузырь приблизительно на границе средней и задней третей длины тела.

Нэсмарк (1937) добавляет к описанию Фишедера следующие детали. Длина диаметра брюшной присоски относится к общей длине тела, как 1 : 2.32. Длина ротовой присоски относится к длине тела, как 1 : 10.9. Брюшная присоска, 4.64 мм в диаметре, построена по экспланатоидному типу; ротовая присоска и половая клоака равным образом относятся к экспланатоидному типу. Яйца 0.14×0.078 мм.

Литература: Fischeder, 1901, стр. 368; 1903, стр. 518—520; Näsmark, 1937, стр. 477—478.

Gigantocotyle birmense (Railliet, 1924)

Синонимы: *Paramphistomum* sp. Evans et Rennie, 1908; *Paramphistomum birmense* Railliet, 1924; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Ben Dawes, 1936

Хозяин: крупный рогатый скот.

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: Азия (Бирмания).

Описание вида. Описания этого вида в литературе нет. Эванс и Ренни в 1908 г. обнаружили в желчных ходах печени крупного рогатого скота в Бирмании парамфистому, которую они отнесли к роду *Paramphistomum*, без видового определения. Указанные авторы отметили при этом, что «брюшная присоска паразитов вызывает на стенке желчных ходов и желчного пузыря формирование ясно выступающих узелков». Райэ дал этому паразиту видовое наименование «*birmense*», не прибавив ничего к его характеристике. Нэсмарк провизорно отнес эту трематоду к роду *Gigantocotyle*, исходя из следующих соображений: 1) парамфистомы, паразитирующие в желчных ходах печени жвачных, относятся как раз к роду *Gigantocotyle* и 2) печеночные парамфистомы географически свойственны Индии, равным образом и *G. birmense* был найден в Бирмании.

Во всяком случае, вид этот требует основательного изучения, поскольку аргументы Нэсмарка носят слишком относительный характер.

Литература: Evans et Rennie, 1908; Railliet, 1924, стр. 600; Näsmark, 1937, стр. 487.

Gigantocotyle duplicitestorum Näsmark, 1937

Синонимы: *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes) Leiper, 1910; *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes) Fukui, 1929; *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes) Travassos 1934

(Рис. 33)

Историческая справка

В 1910 г. Лейпер описал под названием *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes, 1896) трематоду из желудка бегемота, которую он идентифицировал с *Amphistomum gigantocotyle* — паразитом, описанным в 1896 г. Брандесом от гиппопотама. В последующем и Фукуи (1929) и Травассос

32

32. *Gigantocotyle bathycotyle* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1903)

33

33. Gigantocotyle duplicitestorum Näsmark, 1937 (по Näsmark, 1937)

(1934) считали виды, описанные Лейпером и Брандесом, одной и той же формой.

Ясность в этот вопрос внес Нэсмарк (1937), который установил, что вид, описанный Лейпером под именем *P. gigantocotyle* (Brandes, 1896), не идентичен виду *A. gigantocotyle*, описанному Брандесом.

Оба указанных вида Нэсмарк отнес к своему роду *Gigantocotyle*, однако лейперовский вид был им возведен в новый вид, названный *Gigantocotyle duplicitestorum*, а брандесовский вид сохранил наименование *G. gigantocotyle* (Brandes, 1896), но только не в представлении Лейпера (1910), а согласно пониманию Отто (1896) и Фишедера (1902 и 1903). Тем самым Нэсмарк выправил принципиальную ошибку, допущенную Лейпером, Фукуи и Травассосом.

Хозяин: бегемот *Hippopotamus amphibius*.

Локализация: пилорическая часть желудка.

Место обнаружения: Африка (Уганда, Судан, Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело достигает 8.0—9.4 мм длины и 2.75—4.0 мм ширины. Дорзо-вентральный диаметр тела достигает 2.6—3 мм. Брюшная присоска расположена вентро-терминально, достигает 3.28—3.38 мм в диаметре, относится к дуплицитестороидному типу. Длина диаметра брюшной присоски относится к общей длине тела как 1 : 2.5—1 : 2.9.

Ротовая присоска 1.09—1.10 мм длины; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 8.6—1 : 7.3; принадлежит она к эксплaнатоидному типу.

Пищевод 0.9 мм длины. Семенники эллиптической формы, без лопастей, за исключением глубокой выемки в боковом и дорзо-вентральном направлениях, что придает им вид как бы расщепленных на две половины (отсюда и видовое название!). Расположены семенники один позади другого и достигают 0.5—0.84 мм длины и 1.1—1.4 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака эксплaнатоидного типа. Яйца 0.148 мм длины и 0.078 мм ширины.

Приведенное описание, данное Нэсмарком, чрезвычайно кратко и не создает представления о ряде структурных особенностей *Gigantocotyle duplicitestorum*.

Поэтому мы считаем целесообразным привести здесь данные по работе Лейпера (1910), который, как мы указывали в исторической справке, описывал того же *G. duplicitestorum*, но под ошибочным наименованием *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes, 1896).

Описание *G. duplicitestorum* (по Лейперу, 1910). Тело грушевидное, с заостренным передним концом. Длина тела 8 мм, при максимальной ширине 2.75 мм.

Дорзальная поверхность заметно выпуклая; крупная брюшная присоска лежит почти полностью на вентральной стороне тела. Переднезадний внутренний диаметр этой присоски 3.2 мм, при толщине стенок 0.4 мм.

Отверстие присоски у отдельных экземпляров бывает очень различной величины: у хорошо консервированных экземпляров обычный ее диаметр 1.6 мм, а у мацерированных может даже превысить 4 мм.

Кутикула гладкая, без сосочков вокруг рта. Ротовая присоска овальная, 1.1×1 мм, при толщине мускулатуры 0.4 мм. Ротовые дивертикулы отсутствуют.

Пищевод S-образный, 0.9×0.2 мм. Мускулатура его стенок слабо развита.

Бифуркация кишечника лежит впереди полового отверстия, на уровне задней четверти ротовой присоски.

Кишечные стволы, шириной 1 мм, оканчиваются слепо по бокам брюшной присоски, на уровне ее нижней губы.

Половое отверстие располагается вентрально на середине расстояния между ртом и передней границей брюшной присоски. Половой атриум имеет вид щели. Его стенка подкрепляется некоторым утолщением субкутикулы.

Оба семенника снабжены глубокими поперечными разрезами, создающими на некоторых срезах впечатление, будто каждый семенник состоит из двух отдельных тел. Семенники миндалевидной формы, лежат один позади другого соприкасаясь, причем их продольные оси, равные 1.1 мм, лежат под прямыми углами к продольной оси тела.

Желточники состоят из многочисленных очень мелких фолликулов, рассеянных по всей паренхиматозной ткани с наружной стороны кишечных стволов.

Яичник занимает центр треугольника, ограниченного спереди семенниками, дорзально — передней половиной экскреторного пузыря и вентрально — выпуклостью брюшной присоски; диаметр его 0.5 мм.

Тельце Мелиса лежит в заднем углу этого треугольника непосредственно под яичником. Лауреров канал пересекает экскреторный пузырь вблизи его протока и открывается дорзально, позади и латерально от экскреторного отверстия.

Экскреторный пузырь представляет собой удлиненную, щелевидную полость длиной 2.2 мм и шириной 0.3 мм. Проток длиной 0.15 мм идет от него к дорзальной поверхности тела и открывается на уровне передних краев брюшной присоски и яичника.

Литература: Leiper, 1910, стр. 240—242; Fukui, 1929, стр. 320; Näsmark, 1937, стр. 484—486.

Gigantocotyle fraternum (Stiles et Goldberger, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum fraternum* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Maplestone, 1923; *Paramphistomum* (*Explanatum*) *explanatum* (Creplin) Fukui, 1929; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 34)

Историческая справка

Вид этот обосновали Стайльс и Гольдбергер в 1910 г., сопричислив к роду *Paramphistomum*.

Мэплстоун (1923), а за ним Фукуи (1929) и Травассос (1934) ликвидировали самостоятельность этого вида, сопричислив его к синонимам *Paramphistomum explanatum* (Creplin).

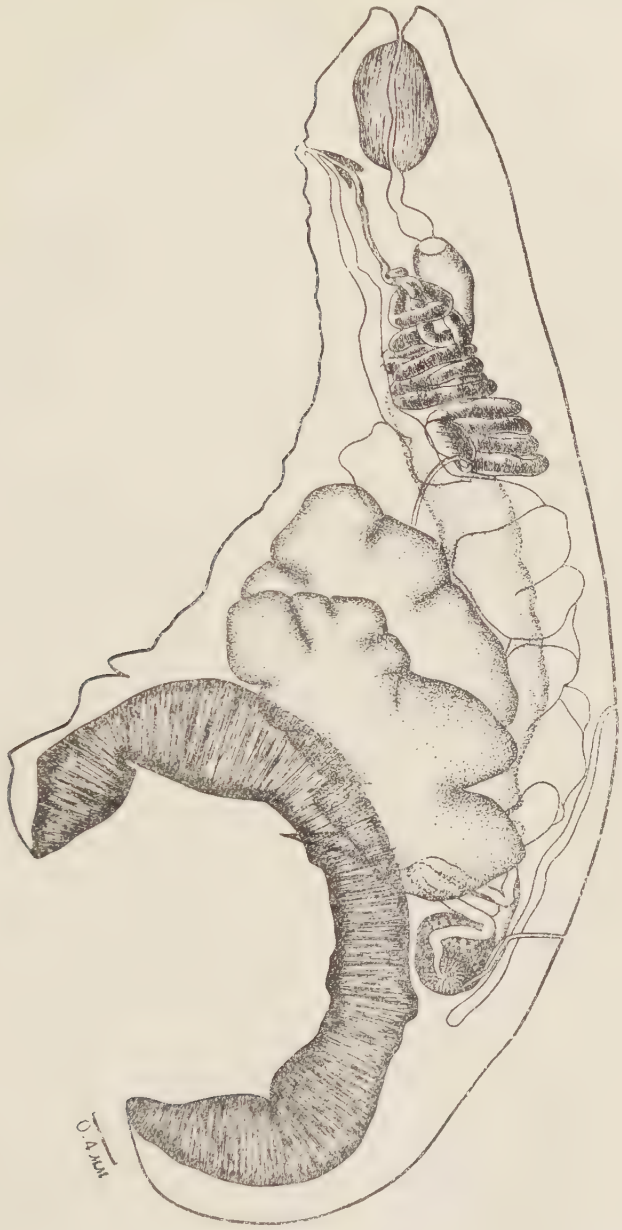
Нэсмарк исправил ошибку своих предшественников, восстановил независимость этого вида и перенес его в обоснованный им род *Gigantocotyle*.

Хозяин: *Bubalus bubalis*.

Локализация: желчные протоки печени.

Место обнаружения: Азия (Индо-Китай).

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 9.75 мм, при максимальной ширине не менее 4.5 мм; цвет серовато-



34

34. Gigantocotyle fraternum (Stiles et Goldberger, 1910)
(по Stiles et Goldberger, 1910)

оливковый (в алкоголе). В вентральном аспекте тело коническое, в латеральном — тыквовидное. Максимальная ширина тела приходится на уровне соединения средней и задней третей его длины. Тело постепенно, но значительно суживается к усеченно-коническому переднему концу; хвостовой конец, при рассматривании с вентральной стороны, тупо закруглен, а при рассматривании с латеральной стороны — косо усечен с вентральной поверхности. Поверхность тела с тонкой поперечной исчерченностью, без сосочков.

Половое отверстие, сдвинутое слегка влево, располагается в зоне ротовой присоски, приблизительно на уровне $^1/_8$ части длины тела; имеется неглубокий половой атриум; половой сосочек слабо развит. Брюшная присоска крупная, вентро-терминальная, длиной 3.75 мм и шириной 3.25 мм; отверстие ее достигает 1.85 × 1.52 мм; края слегка выступают, полость очень глубокая. Рот терминальный, кратеровидный, без сосочков; ротовая присоска, длиной 0.96 мм, шириной 0.98 мм и толщиной 0.52 мм, имеет более или менее овальную форму; перисукториальное пространство узкое.

Пищевод достигает около $^3/_4$ длины ротовой присоски; кишечные стволы направлены сначала латерально, а потом назад, к хвостовому концу, оканчиваясь на уровне середины брюшной присоски, приблизительно на границе третьей и четвертой четвертей длины тела. Концы кишечных стволов загибаются в медианно-заднем направлении. Экскреторное отверстие лежит впереди брюшной присоски (приблизительно на уровне $^5/_9$ длины тела от головного конца) на расстоянии, равном $^1/_5$ длины тела, впереди отверстия лаурерова канала. Экскреторный пузырь длинный, пересекающий лауреров канал, располагается позади яичника, дальше уровня середины брюшной присоски.

Семенники лежат в средней зоне тела, как впереди брюшной присоски, так и в ее области; они очень крупные и лопастные. Vasa efferentia соединяются приблизительно на уровне передней и средней третей длины тела. Vas deferens сильно развит. Семенной пузырек очень скручен и тянется от области впереди семенников почти до уровня бифуркации. Мышечная часть короткая, почти прямая, доходит почти до уровня позади присоски; простатическая часть значительно короче мышечной. Семеизвергательный канал и гермафродитный проток очень короткие.

Яичник лежит приблизительно на уровне середины брюшной присоски, у конца кишечных стволов, слегка справа. Тельце Мелиса в зоне яичника, слегка слева. Желточные фолликулы крупные, лежат в экстрацекальной, интрацекальной и цекальной областях, дорзально и вентрально от кишечных стволов. Начинаются желточники несколько позади ротовой присоски и тянутся до заднего края тельца Мелиса, оканчиваясь несколько позади кишечных стволов. Матка идет от тельца Мелиса вперед, затем скручивается, будучи сильно растянута яйцами, проходит сначала дорзально от семенников, затем под дугой vasa efferentia; после этого идет почти по прямой линии вентрально от vas deferens и входит в гермафродитный проток. Лауреров канал идет сначала вперед и в дорзальном направлении, а потом направляется прямо дорзально и открывается немного слева от медианной линии, приблизительно на 1.72 мм позади экскреторного отверстия.

Многочисленные яйца с крышечками, размером 0.12 мм длины и 0.0675 мм ширины.

Литература: Stiles et Golbderger, 1910, стр. 131—143; Näsmark, 1937, стр. 488.

Gigantocotyle formosanum (Fukui, 1929)

Синонимы: *Paramphistoma formosanum* Fukui, 1929; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Ben Dawes, 1936

(Рис. 35)

Хозяин: *Bos taurus*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония (Формоза).

Описание вида (по Фукуи, 1929). Длина тела 10—12.5 мм, при ширине 5 мм. Тело конической формы, достигающее наибольшей ширины в области брюшной присоски, откуда оно резко суживается в переднем направлении. Все паразиты, кроме одного, сильно загнуты в вентральном направлении. Вообще тело тоньше, чем у *P. explanatum*, на срезе круглое или слегка сплющенное дорзо-вентрально. Головной конец, вентральная поверхность и край отверстия брюшной присоски усеяны мельчайшими сосочками, менее явственными, чем у *P. explanatum*. Половое отверстие расположено на вентральной поверхности тела на расстоянии 2—3 мм от головного конца. Экскреторное отверстие располагается медианно на дорзальной стороне тела, ближе к головному концу, чем у *P. explanatum*. Отверстие лаурерова канала находится на расстоянии 0.5—1 мм позади и латерально от экскреторного отверстия. Отверстие брюшной присоски обычно очень широкое, достигающее 2—3 мм в диаметре. Диаметр брюшной присоски около $^1/_3$—$^1/_2$ длины тела. Брюшная присоска несколько крупнее, чем у *P. explanatum*, хотя отверстие ее относительно очень широкое.

Ротовая присоска шаровидная или эллипсоидная, длиной около 1 мм; выстилающая ее кутикула лишена сосочков. Пищевод несколько короче присоски, лишен мышечного утолщения. Кишечник широкий, извилистый, доходящий до брюшной присоски. Экскреторный пузырь удлиненный, лежит дорзально от яичника, спереди и дорзально от брюшной присоски и сзади и дорзально в отношении заднего семенника. Он не имеет мешковидной формы, как у *P. explanatum*. Короткий экскреторный канал начинается у переднего конца пузыря, направляется вперед и открывается на середине дорзальной поверхности тела. Главные протоки тянутся от переднего конца тела до брюшной присоски, вдоль вентральной стороны кишечника, а затем резко поворачивают внутрь и назад и открываются в заднюю часть пузыря.

Яичник шаровидный, 0.5 мм в диаметре, лежит позади заднего семенника, спереди и дорзально от брюшной присоски. Тельце Мелиса находится позади яичника. Желточные фолликулы мелкие, лежат дорзально и латерально относительно кишечника, в промежутке между ротовой и брюшной присосками. Семенники располагаются в средней части тела, немного вкось один относительно другого; они несколько сплющены в переднезаднем направлении, груболопастные; диаметр каждого из них около 1.5—2 мм. От середины переднего края каждого семенника отходят vasa efferentia, соединяющиеся в vas deferens у переднего края переднего семенника. Семенной пузырек и мышечная часть хорошо развиты и скручены. Простатическая часть тоже хорошо заметна. Гермафродитный проток узкий и короткий. Половое отверстие такого же типа, как у *P. explanatum*.

Главные каналы лимфатической системы расположены внутрь и дорзально относительно кишечника; от них к различным органам отходят ветви, как у других представителей *Paramphistomatidae*.

35

35. *Gigantocotyle formosanum* (Fukui, 1929) (по Fukui, 1929)

Яйца 0.100—0.115 мм длины и 0.050—0.077 мм ширины.

Нэсмарк (1937) дополняет описание Фукуи следующими данными. Брюшная присоска относится к зиммериоидному типу; длина ее диаметра относится к общей длине тела, как 1 : 2.1. Ротовая присоска эксплaнатоидного типа, 1.02 мм длины; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 7.1. Пищевод достигает 0.84 мм. Половая клоака эксплaнатоидного типа. Яйца 0.139 мм длины и 0.086 мм ширины.

Литература: Fukui, 1929, стр. 227—231; Näsmark, 1937, стр. 483—484.

Gigantocotyle gigantocotyle (Brandes, 1896)

Синонимы: *Amphistomum gigantocotyle* Brandes, 1896; *Amphistomum gigantocotyle* (Brandes) Otto, 1896; *Amphistomum gigantocotyle* (Brandes) Fischoeder, 1902, 1903; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Ben Dawes, 1936

Историческая справка

Как мы уже упоминали в главе *Gigantocotyle duplicites — torum*, большинство авторов (Лейпер, Фукуи, Травассос) ошибочно идентифицировали *Amphistomum gigantocotyle* Brandes, 1896, с трематодой, описанной Лейпером под именем *Paramphistomum gigantocotyle* (Brandes, 1896); последняя оказалась особым видом — *Gigantocotyle duplicitestorum*, что было установлено Нэсмарком в 1937 г. Бен-Дауэс (1936) считает этот вид идентичным *Paramphistomum explanatum*.

Хозяин: *Hippopotamus amphibius*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Ангола).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 6.96—9 мм длины, при ширине около 7 мм. В дорзо-вентральном сечении тело доходит до 4—5.5 мм. Отверстие брюшной присоски круглое, окружено обручем. Диаметр брюшной присоски 4.72—6 мм; отношение длины брюшной присоски к общей длине тела составляет 1 : 1.47—1 : 1.50. Ротовая присоска 1.52 мм длины; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 4.57. Пищевод длиной около 1 мм. Семенники, неправильно и притом резко лопастные, располагаются диагонально друг к другу, имеют треугольное очертание и достигают около 0.8 мм длины и 1.9 мм в дорзо-вентральном сечении. Яйца 0.14 мм длины и 0.078 мм ширины. Брюшная и ротовая присоски относятся к эксплaнатоидному типу, а половая клоака — к гигантокотилоидному.

Литература: Brandes, 1896; Otto, 1896, стр. 19—21; Fischoeder, 1903, стр. 592—593; Näsmark, 1937, стр. 479—481.

Gigantocotyle siamense (Stiles et Goldberger, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum siamense* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Maplestone, 1923; *Paramphistomum explanatum* (Creplin) Fukui, 1929; *Paramphistomum* (*Cauliorchis*) *explanatum* (Creplin) Travassos, 1934

(Рис. 36)

Историческая справка

С видом *Gigantocotyle siamense* произошло буквально то же, что и с *G. fraternum*. Обоснованный в 1910 г. Стайльсом и Гольдбергером в качестве самостоятельного представителя рода *Paramphistomum*, он был сведен последующими авторами (Мэплстоуном, Фукуи и Травассосом) в сино-

нимы *P. explanatum*, и только Нэсмарк в своей работе восстановил его видовую независимость, сопричислив к роду *Gigantocotyle*.

Хозяин: *Bos indicus*.

Локализация: желчные протоки.

Место обнаружения: Сиам.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Длина тела 6—9 мм, при ширине 4 мм. Максимальный поперечный диаметр приходится тотчас же позади середины длины тела, а максимальный дорзовентральный — в области переднего края отверстия брюшной присоски. Тело суживается к тупо заостренному головному концу сначала постепенно, а затем более резко; хвостовой конец тупо закруглен; продольные очертания латеральных краев тела явственно выпуклые. Передняя половина тела несколько сдавлена в дорзо-вентральном направлении, причем вентральная сторона немного вогнута, а дорзальная выпукла. Поверхность кутикулы гладкая, за исключением легкой поперечной гребневидной исчерченности и нескольких рассеянных мелких вентральных сосочков.

Половое отверстие располагается вентро-медианно, приблизительно на уровне $^1/_6$ длины тела, считая от головного конца, в зоне бифуркации кишечника. Брюшная присоска очень крупная, достигает 3.5—5 мм в диаметре. На сагиттальном срезе она анатомически терминальная, но вследствие изогнутости тела представляется вентро-субтерминальной. Продольный диаметр ее отверстия 1.2—1.3 мм, а поперечный 1.3—1.4 мм. Терминально расположенный рот ведет непосредственно в шаровидную ротовую присоску, достигающую 0.9 мм длины, просвет которой лишен сосочков. Пищевод несколько короче присоски; длинные кишечные стволы доходят почти до уровня середины брюшной присоски. Экскреторное отверстие располагается дорзо-медианно, впереди отверстия лаурерова канала, на расстоянии 2.35 мм от хвостового конца, что соответствует уровню переднего края брюшной присоски.

Длинный экскреторный пузырь лежит дорзально от брюшной присоски, начинается близ переднего края брюшной присоски и тянется почти до хвостового конца тела.

Семенники лежат в медианной зоне средней трети длины тела, располагаясь по диагонали в отношении друг друга. Vasa efferentia отходят от передней стороны семенников. Vas deferens с сильно скрученным семенным пузырьком, переходит в мышечную часть, которая, дойдя почти до основания полового сосочка, переходит в простатическую часть. Короткий семеизвергательный канал в половом сосочке соединяется с метратермом, образуя гермафродитный проток, открывающийся на вершине сосочка, который выпячивается из неглубокой половой клоаки.

Яичник, имеющий грушевидную форму, сдвинут слегка в сторону от медианной линии и лежит дорзально от середины брюшной присоски. Тельце Мелиса более или менее шаровидное, лежит приблизительно в одной поперечной плоскости с яичником, но немного более медианно. Желточники с тесно сгруппированными фолликулами, располагаются в латеральной области. Они начинаются позади основания ротовой присоски и заходят несколько дальше конца кишечных стволов. Матка тянется вперед от тельца Мелиса, извивается вентрально относительно него и яичника; затем она направляется вперед дорзально от семенников, под дугой vasa efferentia, и, наконец, переходит на вентральную сторону к половому сосочку. Она очень мощно развита и заполняет почти все пространство между кишечными стволами. Лауреров канал идет по правой стороне

36

36. *Gigantocotyle siamense* (Stiles et Goldberger, 1910) (по Stiles et Goldberger, 1910)

экскреторного пузыря, открываясь слегка вправо от дорзо-медианной линии, позади экскреторного отверстия.

Яйца 0.12 мм длины. Ширина их не установлена.

Литература: Stiles et Goldberger, 1910, стр. 161—162; Näsmark, 1937, стр. 488.

Gigantocotyle symmeri Näsmark, 1937

Синоним: *Amphistomum gigantocotyle* (Brandes) Looss, 1912

Хозяин: крупный рогатый скот.

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 11 мм длины, при ширине 7 мм. Брюшная присоска круглая, окружена сильно развитым гирляндоподобным обручем. Диаметр брюшной присоски 4.25 мм; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 2.6.

Ротовая присоска маленькая, 1.36 мм длины; размер ее относится к общей длине тела, как 1 : 8.1.

Пищевод очень короткий, 0.2 мм длины. Семенники резко лопастные, со вторичными лопастями, имеют в общем треугольное очертание и достигают 1.8 мм длины, при 3 мм в дорзо-вентральном сечении. Яйца 0.129 мм длины и 0.089 мм ширины.

Брюшная присоска зиммериоидного типа, ротовая присоска — эксплaнатоидного, а половая клоака гигантокотилоидного типа.

Литература: Looss, 1912, стр. 358; Näsmark, 1937, стр. 482—483.

Род *Macropharynx* Näsmark, 1937

Диагноз рода. *Paramphistomatidae.* Ротовая присоска, именуемая Нэсмарком фаринксом, значительно крупнее брюшной присоски. Поскольку в распоряжении Нэсмарка имелся всего лишь один экземпляр представителя этого рода, точное положение его в системе парамфистоматат требует дальнейшего изучения. Паразитирует в желудке бегемотов.

Тип и единственный вид: *Macropharynx sudanensis* Näsmark, 1937.

Macropharynx sudanensis Näsmark, 1937

(Рис. 37)

Хозяин: *Hyppopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан, Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). В распоряжении Нэсмарка был всего лишь один экземпляр этой трематоды, вследствие чего ее нельзя было изучить надлежащим образом. Тело 16.64 мм длины, при ширине 7.12 мм на уровне брюшной присоски и 3.6 мм на уровне ротовой присоски. Продольный диаметр брюшной присоски 1.72 мм, а поперечный ее диаметр 1.92 мм. Отношение длины продольного диаметра брюшной присоски к общей длине тела паразита составляет 1 : 9.67.

Ротовая присоска («фаринкс» по Нэсмарку) 8.04 мм длины и 3.20 мм ширины. Отношение размера ротовой присоски к длине тела составляет 1 : 5.47. Пищевод 1.20 мм длины, без всякого следа мышечного утолщения. Семенники лежат один позади другого слегка наискось. Передний

семенник 1.92 мм длины и 2.08 м ширины, а задний 2.80 мм длины и 1.60 мм ширины. Они глубоколопастные, причем число лопастей невелико. Половая клоака слабо развита. Яйца 0.148 мм длины и 0.07 мм ширины.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 544—546.

Род *Nilocotyle* Näsmark, 1937

Историческая справка

В 1910 г. Лейпер (Leiper) описал 3 вида парамфистоматид из желудка бегемота, которых он отнес к роду *Paramphistomum*: *P. sellsi*, *P. minutum* и *P. wagandi*.

Мэплстоун в 1923 г., а за ним Стункэрд в 1925 г. и Травассос в 1934 г. перенесли два первых вида в род *Cotylophoron*, а *P. wagandi* остался представителем рода *Paramphistomum*.

В 1937 г. Нэсмарк обосновал новый род — *Nilocotyle*, к которому отнес как все три вышеуказанных вида Лейпера, так равно и еще девять вновь описанных им видов от бегемотов. Таким образом, к настоящему моменту род *Nilocotyle* включает 12 видов, которые, все без исключения, строго специфически паразитируют в желудке бегемотов, не обитая в каком-либо другом животном.

Нэсмарк в своей работе не дает четко сформулированных диагнозов обоснованных им новых родов, что чрезвычайно затрудняет их точное определение.

Диагноз рода. *Paramphistomatidae*. Экскреторный и лауреров каналы не пересекают друг друга. Брюшная присоска нилокотилоидного типа. Диаметр брюшной присоски относится к длине тела, как 1 : 2.8—1 : 10.5. Ротовая присоска дикраноцелиоидного или парамфистомоидного типа. Половая клоака чрезвычайно разнообразного строения. Пищевод либо с бульбусом, либо без него. Семенники лопастные или без лопастей, лежат один позади другого.

Паразиты желудка бегемотов.

К этому роду относится 12 видов, для определения которых служит нижеприведенная таблица.

Таблица для определения видов рода *Nilocotyle* Näsmark, 1937 (по Нэсмарку, 1937; нами модифицирована)

1 (6) Ротовая присоска снабжена губным сфинктером. Тип ротовой присоски дикраноцелиоидный.

2 (5) Длина тела превышает 2 мм.

3 (4) Длина тела около 2.24 мм. Имеются эзофагеальный бульбус и слабо развитая половая клоака микроатриоидного типа . . . . . *N. microatrium* Näsmark, 1937.

4 (3) Длина тела около 2.56 мм. Имеется сильно развитой эзофагеальный бульбус. Половая клоака минутоидного типа. . . . . *N. praesphinctris* Näsmark, 1937.

5 (2) Длина тела 1.53 мм. Имеется огромного размера эзофагеальный бульбус; половая клоака буксифроисоидного типа . . . . . *N. pygmaeum* Näsmark, 1937.

6 (1) Ротовая присоска лишена губного сфинктера. Тип ротовой присоски парамфистомоидный.

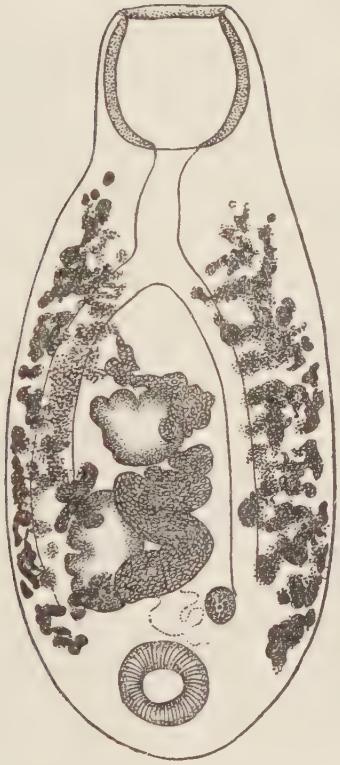
7 (8) Половая клоака гигантоатриоидного типа . . . . . *N. gigantoatrium* Näsmark, 1937.

8 (7) Половая клоака иного типа.

9 (12) Половая клоака сельсиоидного типа.

10 (11) Тело не сплющено в дорзо-вентральном направлении. Эзофагеального бульбуса нет. Семенники не лопастные. . . . . *N. sellsi* (Leiper, 1910).

11 (10) Тело сильно сплющено в дорзо-вентральном направлении, снабжено на



37

37. *Macropharynx sudanensis* Näsmark, 1937 (по Näsmark, 1937)

заднем конце боковыми выростами. Эзофагеальный бульбус имеется. Семенники лопастные. . . . . .*N. polycladiformae* Näsmark, 1937.

12 (9) Половая клоака не сельсноидного типа.

13 (16) Половая клоака гиппопотамоидного типа.

14 (15) Внутренний диаметр половой клоаки достигает 0.088 мм, так что отношение длины его к длине ротовой присоски составляет 1 : 2.23. Отверстие брюшной присоски узкое, а полость ее глубокая. Эзофагеального бульбуса нет . . . . . .*N. hippopotami* Näsmark, 1937.

15 (14) Внутренний диаметр половой клоаки достигает 0.068 мм, так что отношение длины его к длине ротовой присоски составляет 1 : 3.56. Отверстие брюшной присоски равно внутреннему ее диаметру. Эзофагеальный бульбус мощно развит . . . . . .*N. circulare* Näsmark, 1937.

16 (13) Половая клоака не гиппопотамоидного типа.

17 (20) Половая клоака минутоидного типа.

18 (19) Ротовая присоска сравнительно крупная. Длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 5.9—1:6 . . . . . .*N. minutum* (Leiper, 1910).

19 (18) Ротовая присоска сравнительно маленькая. Длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 8.5 . . . . . .*N. leiperi* Näsmark, 1937.

20 (17) Половая клоака не минутоидного типа.

21 (22) Тип половой клоаки вагандоидный. Тело лишено поперечных выпуклых гребней . . . . . .*N. wagandi* (Leiper, 1910).

22 (21) Тип половой клоаки эпиклитоидный. Все тело снабжено системой выпуклых гребней, похожих на обручи и расположенных параллельно поперечными рядами . . . . . .*N. paradoxus* Näsmark, 1937.

Nilocotyle pygmaeum Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 1.53 мм длины, при средней ширине 1.21 мм. Брюшная присоска 0.49 мм в диаметре. Отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 2.8. Ротовая присоска 0.32 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела равно 1 : 4.25. Пищевод, 0.27 мм длины, снабжен огромным, мощно развитым эзофагеальным бульбусом. Семенники не образуют лопастей, лежат один позади другого, имеют угловатую, клинообразную форму и достигают 0.17 мм длины и 0.40 мм в дорзо-вентральном сечении. Яйца 0.09 мм длины и 0.062 мм ширины. Брюшная присоска нилокотилоидного типа, ротовая присоска — дикраноцелиоидного, а половая клоака буксифронсоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 522—523.

Nilocotyle circulare Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан, Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 1.55 мм длины, при 0.87 мм в дорзо-вентральном сечении. Диаметр брюшной присоски 0.46 мм; отношение длины ее к общей длине тела составляет 1 : 3.4. Ротовая присоска 0.24 мм длины; отношение ее размера к общей длине тела равно 1 : 6.46. Пищевод, длиной 0.27 мм, снабжен мощно развитым бульбусом. Семенники не лопастные, а угловатой конфигурации, лежат один позади другого и достигают 0.25 мм длины и 0.38 мм в дорзо-вентральном направлении. Половая клоака гиппопотамоидного типа; внутренний ее диаметр 0.068 мм. Яйца 0.125 мм длины и 0.07 мм ширины. Брюшная присоска нилокотилоидного, а ротовая парамфистомоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 533—534.

Nilocotyle gigantoatrium Näsmark, 1937

(Рис. 33)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 3.05 мм длины, при ширине 1.10 мм. Дорзо-вентральный диаметр тела 1 мм. Брюшная присоска нилокотилоидного типа, 0.57 мм в диаметре; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 5.4. Ротовая присоска парамфистомоидного типа, 0.38 мм длины; длина ее относится к общей длине тела, как 1 : 8. Пищевод, длиной 0.2 мм, снабжен хорошо развитым бульбусом. Угловатой конфигурации слаболопастные семенники достигают 0.4 мм длины и 0.4 мм в дорзо-вентральном сечении. Половая клоака чрезвычайно мощно развита. Она представляет собою глубокую кратерообразную полость, открывающуюся на вентральной стороне тела широким отверстием; на дне ее располагаются половые отверстия. Глубина этой клоаки, которую следует именовать брюшной клоакой, настолько велика, что размер ее относится к общей длине тела, как 1 : 6.4. Яйца 0.14 мм длины и 0.06 мм ширины. Тип половой клоаки гигантоатриоидный.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 525—526.

Nilocotyle hyppopotami Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан, Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 1.51 мм длины и 0.78 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска диаметром 0.34 мм. Отношение ее длины к общей длине тела равно 1 : 4.4. Ротовая присоска 0.20 мм длины; ее длина относится к длине тела, как 1 : 7.55. Пищевод длиной 0.12 мм, бульбуса не имеет. Семенники у исследованных экземпляров развиты не были, не было также и яиц. Половая клоака гиппопотамоидного типа; диаметр внутренней клоаки достигает в среднем 0.088 мм. Брюшная присоска нилокотилоидного, а ротовая присоска парамфистомоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 532.

Nilocotyle leiperi Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 2.46 мм длины, при 0.93 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска 0.47 мм в диаметре; ее размер относится к длине тела трематоды, как 1 : 5.24. Ротовая присоска 0.29 мм длины, ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 8.5. Длина пищевода 0.2 мм; он снабжен явственно выраженным бульбусом. Семенники 0.15 мм длины и 0.23 мм в дорзо-вентральном сечении. Яиц у исследованных экземпляров не было. Брюшная присоска нилокотилоидного типа, ротовая присоска — парамфистомоидного, а половая клоака минутоидного типа, причем развита она слабее, чем у *Nilocotyle minutum.*

Литература: Näsmark, 1937, стр. 536—538.

38

38. Nilocotyle gigantoatrium Näsmark, 1937 (по Näsmark, 1937)

Nilocotyle microatrium Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан, Белый Нил).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 2.24 мм длины, дорзо-вентральное сечение его 0.96 мм. Брюшная присоска длиной 0.46 мм; отношение ее длины к длине тела равно 1 : 4.9. Ротовая присоска 0.35 мм длины; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 6.4. Пищевод, длиной 0.16 мм, снабжен явственным бульбусом. Семенники у исследованных экземпляров были недоразвиты, яйца отсутствовали. Экскреторное отверстие открывается на расстоянии 0.21 мм позади отверстия лаурерова канала. Половая клоака развита настолько слабо, что скорее похожа на половое отверстие микроатриоидного типа. Брюшная присоска нилокотилоидного, а ротовая присоска дикраноцелиоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 524.

Nilocotyle minutum (Leiper, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum minutum* Leiper, 1910; *Cotylophoron minutum* (Leiper) Maplestone, 1923

(Рис. 39)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Уганда).

Описание вида (по Лейперу, 1910). Тело яйцевидное, 2.7 мм длины, при ширине 0.7 мм. Брюшная присоска лежит субтерминально, диаметром 0.66 мм; толщина мускулатуры присоски 0.28 мм, ширина ее полости 0.46, ширина отверстия 0.32 мм. Кутикула гладкая, одинаковой толщины на дорзальной и вентральной сторонах. Вокруг рта имеется несколько сосочков. Ротовая присоска шаровидной формы, 0.45 мм длины и 0.3 мм ширины, при максимальной толщине мускулатуры 0.14 мм. Ротовые дивертикулы отсутствуют.

Пищевод 0.18 мм длины и 0.08 мм ширины. Снабжен бульбусовидным расширением. Развилок кишечника находится позади полового отверстия, которое открывается на уровне соединения пищевода с ротовой присоской. Кишечные стволы, шириной около 0.1 мм, тянутся извилистым ходом, оканчиваясь непосредственно впереди яичника.

Половое отверстие лежит на уровне соединения первой и второй пятых длины тела, непосредственно позади ротовой присоски. Половой атриум обладает хорошо развитой мышечной стенкой, толщиной 0.1 мм, резко отграниченной от окружающей паренхимы.

Семенники относительно мелкие, овальной формы, без лопастей, достигают лишь 0.2 мм в передне-заднем измерении и 0.15 мм в дорзо-вентральном. Они лежат один позади другого в медианной зоне тела, ближе к вентральной поверхности, чем к дорзальной, причем их продольная ось стоит под углом 30° к медианной линии тела. Передний край переднего семенника лежит на линии, разделяющей переднюю и заднюю половины тела. Семенники разделены промежутком, равным их передне-заднему диаметру.

Семенной пузырек представлен маленькой розетковидной петлей половой трубки, расположенной на середине расстояния между передним семенником и развилком кишечника. Он входит в слабо развитую мышечную часть, длиной около 0.15 мм. Простатическая часть прямая, со щеле-

видной полостью, длиной 0.15 мм; она переходит в семеизвергательный проток, выпячивающийся в метратерм. Гермафродитный проток длиной 0.1 мм, выпячивается на 0.03 мм в полость атриума.

Желточники образуют два вертикальных ряда по бокам кишечных стволов, от бифуркации кишечника до уровня яичника.

Яичник шаровидный, помещается дорзально от семенников и слегка позади них. Тельце Мелиса лежит сейчас же позади яичника, опираясь на переднюю стенку экскреторного пузыря. Матка наполнена яйцами и переходит в метратерм на расстоянии 0.3 мм позади атриума. Лауреров канал идет в дорзальном направлении от уровня тельца Мелиса и открывается на небольшом расстоянии впереди экскреторного отверстия, не пересекая ни одной части экскреторного пузыря или протока.

Экскреторный пузырь маленький, чрезвычайно неправильных очертаний; он почти целиком лежит впереди брюшной присоски и несколько дорзально от нее. От заднего его конца отходит короткий прямой толстостенный проток, идущий к дорзальной поверхности параллельно лауреров каналу и открывающийся наружу на расстоянии 0.25 мм позади него.

Нэсмарк (1937) отмечает, что брюшная присоска *N. minutum* относится к нилокотилоидному типу, ротовая присоска к парамфистомоидному, а половая клоака к минутоидному типу.

Литература: Leiper, 1910, стр. 244—246; Näsmark, 1937, стр. 534—536.

Nilocotyle paradoxus Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 1.74 мм длины, при ширине 1.03 мм. Дорзо-вентральное сечение тела 0.93 мм. Вся поверхность тела снабжена выпуклыми кольцевыми гребнями, располагающимися параллельно друг другу, наподобие серии обручей, опоясывающих паразита со всех сторон. Брюшная присоска 0.4 мм в диаметре; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 3.9. Ротовая присоска 0.23 мм длины; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 6.7. Пищевод, длиной 0.23 мм, снабжен слабо развитым бульбусом. Семенники угловатого, но не лопастного очертания, лежат один позади другого и достигают 0.21 мм длины и 0.42 мм по дорзо-вентральному сечению. Яйца 0.066 мм длины и 0.039 мм ширины. Брюшная присоска нилокотилоидного типа, ротовая присоска — парамфистомоидного, а половая клоака эпиклитоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 530—532.

Nilocotyle polycladiformae Näsmark, 1937

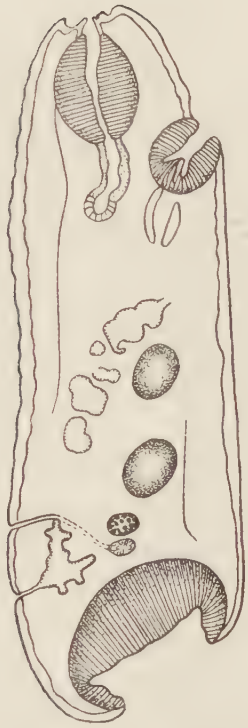
Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Длина тела 2.84—3.88 мм, при ширине 1.72—2.08 мм. Экземпляр длиной 2.88 мм имел дорзо-вентральное сечение, равное 0.71 мм.

Брюшная присоска нилокотилоидного типа, 0.31 мм в диаметре; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 10.5. Ротовая присоска 0.24 мм длины; ее длина относится к общей длине тела, как 1 : 13.7. Тип



39

39. *Nilocotyle minutum* (Leiper, 1910) (по Leiper, 1910)

ротовой присоски парамфистомоидный. Длина пищевода 0.27 мм; он снабжен отчетливо выраженным бульбусом. Овальной формы семенники, лишенные лопастей, достигают 0.5 мм длины и 0.3 мм ширины. На каждой стороне семенников имеются небольшие вдавления. Половая клоака сельсиоидного типа, находится в сочетании с огромной брюшной клоакой. Яйца 0.117 мм длины и 0.071 мм ширины.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 527—530.

Nilocotyle praesphinctris Näsmark, 1937

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Судан).

Описание вида (по Нэсмарку, 1937). Тело 2.56 мм длины, при толщине 1.1 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска диаметром 0.61 мм; отношение ее длины к общей длине тела равно 1 : 4.2.

Ротовая присоска 0.53 мм длины; отношение ее длины к общей длине тела составляет 1 : 4.8. Ротовая присоска снабжена губными сфинктерами и относится к дикраноцелиоидному типу. Пищевод, 0.3 мм длины, снабжен мощно развитым бульбусом. Исследованные экземпляры не достигли еще половой зрелости, так что ни о размере семенников, ни о характере яиц нельзя было ничего сказать. Брюшная присоска нилокотилоидного, а половая клоака, повидимому, минутоидного типа.

Литература: Näsmark, 1937, стр. 524.

Nilocotyle sellsi (Leiper, 1910)

Синонимы: *Paramphistomum sellsi* Leiper, 1910; *Cotylophoron sellsi* (Leiper) Stunkard, 1925; *Cotylophoron sellsi* (Leiper) Travassos, 1924

(Рис. 40)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Уганда).

Описание вида (по Лейперу, 1910). Тело 4—6 мм длины, при ширине 0.8—1.2 мм. Брюшная присоска открывается на заднем конце тела; ее максимальный диаметр 0.53 мм, ширина полости 0.4 мм; мускулатура почти равномерной толщины —0.13 мм. Кутикула слабо развита на всем теле; толщина ее менее 0.01 мм. Передний конец тела окружен многочисленными грибкообразными сосочками, которые располагаются параллельными рядами. Ротовая присоска колбовидной формы, развита сравнительно слабо, она достигает 0.35 × 0.27 мм, при максимальной толщине мускулатуры лишь 0.1 мм. Ротовые дивертикулы отсутствуют.

Пищевод 0.5 мм длины, при ширине 0.07 мм; имеет очень тонкую мышечную оболочку. Кишечные стволы, шириной 0.2 мм, оканчиваются приблизительно на уровне основания экскреторного пузыря.

Экскреторное отверстие лежит на уровне соединения передней и средней третей длины тела, на расстоянии около 0.5 мм позади бифуркации кишечника. Половой атриум крупнее ротовой присоски; диаметр отверстия его 0.3 мм, при глубине 0.3 мм; его мышечная стенка, толщиной 0.15 мм, резко отграничена от паренхимы.

Семенники лежат, соприкасаясь, один позади другого в задней половине тела; они овальной формы, нелопастные; их передне-задний диаметр 1 мм и дорзо-вентральный 0.7 мм. Семенной пузырек представляет

собой широкую трубку, заполняющую своими петлями почти все пространство между атриумом и передним семенником.

Мышечная часть почти отсутствует и представлена лишь узким протоком, выходящим через маленькое отверстие в простатическую часть.

Семеизвергательный проток воронковидный, и его толстая мышечная стенка является фактически частью мускулатуры атриума. Он достигает в длину 0.14 мм, соединяется с метратермом, образуя гермафродитный проток, открывающийся на вершине очень крупного мышечного валика.

Желточники начинаются позади ротовой и тянутся до краев брюшной присоски: они расположены в один ряд, причем фолликулы группируются, образуя крупные массы, достигающие около 0.2 мм в диаметре.

Яичник крупный, овальный, лежит своим максимальным диаметром (0.5 мм) дорзо-вентрально, между задним семенником и дном экскреторного пузыря. Тельце Мелиса лежит непосредственно позади яичника, занимая почти все пространство между ним и экскреторным пузырем.

Матка проходит дорзально над семенниками довольно прямым ходом и выходит в метратерм на расстоянии 0.75 мм от его соединения с семеизвергательным протоком. Лауреров канал идет от тельца Мелиса в переднем направлении, проходя дорзально от яичника и открываясь медианно на уровне заднего края заднего семенника; он не пересекает экскреторного пузыря ни в одной его части. Экскреторный пузырь V-образный, охватывает двумя своими рукавами тельце Мелиса; его полость соединяется, почти без перехода, с коротким экскреторным протоком, который идет назад и открывается на уровне выпуклости брюшной присоски на расстоянии 1.2 мм позади лаурерова канала.

Нэсмарк (1937) отмечает, что брюшная присоска относится к нилокотилоидному типу, ротовая присоска — к парамфистомоидному, а половая клоака к сельсиоидному типу.

Половая клоака характеризуется тем, что она очень миниатюрна, но от нее направляется к вентральной поверхности тела огромного размера брюшная клоака — около 0.75 мм в диаметре.

Литература: Leiper, 1910, стр. 246—248; Näsmark, 1937, стр. 526—527.

Nilocotyle wagandi (Leiper, 1910)

Синоним: *Paramphistomum wagandi* Leiper, 1910

(Рис. 41)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Уганда).

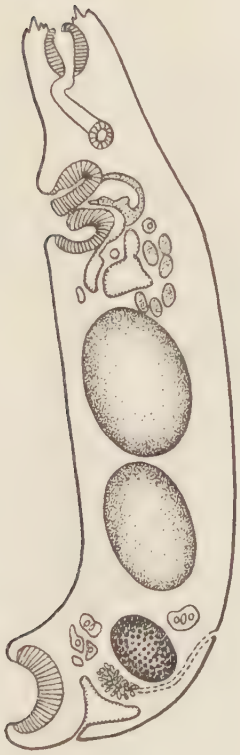
Описание вида (по Лейперу, 1910). Мелкие трематоды беловатого цвета, очень похожие на зерна вареного риса. Длина тела 2.96—3.5 мм, дорзо-вентральный диаметр 0.96—1.2 мм. Половое отверстие очень маленькое, половая присоска отсутствует.

Ротовая присоска слабо развита; она удлиненной формы, 0.3 мм длины, при максимальном диаметре 0.14 мм и толщине мускулатуры 0.07 мм.

Пищевод, длиной 0.2—0.33 мм, лишен бульбуса; разделяется на два кишечных ствола на уровне полового отверстия.

Брюшная присоска лежит субтерминально; ее поперечный диаметр равен 0.5—0.78 мм. Мускулатура ее 0.2 мм толщины; дорзо-вентральный диаметр ее полости 0.37 мм.

Экскреторный пузырь лежит несколько впереди брюшной присоски и дорзально от нее. Он грушевидной формы, открывается наружу через



40

40. Nilocotyle sellsi (Leiper, 1910) (по Leiper, 1910)

41

41. Nilocotyle wagandi (Leiper, 1910) (по Leiper, 1910)

короткий толстостенный канал, длиной 0.16 мм, на медианно-дорзальной линии, на расстоянии 0.6 мм впереди брюшной присоски и 0.9 мм позади лаурерова канала.

Половые протоки открываются на уровне бифуркации кишечника.

Семенники состоят из двух круглых или овальных образований размером 0.45 × 0.6 мм, лежащих одно позади другого, причем задний семенник опирается на яичник и тельце Мелиса.

Яичник удлинен в дорзо-вентральном направлении и сдавлен между задним семенником и основанием экскреторного пузыря. Размер яичника 0.25 × 0.09 мм.

Тельце Мелиса состоит из ясно очерченной массы, лежащей несколько в стороне от яичника. Лауреров канал идет от него вперед к дорзальной поверхности тела, где открывается наружу приблизительно на уровне центра заднего семенника, на медианной линии, на расстоянии 0.9 мм впереди экскреторного отверстия.

Нэсмарк (1937) указывает, что брюшная присоска этого вида относится к нилокотилоидному типу, ротовая присоска — к парамфистомоидному, а половая присоска — к вагандоидному.

Литература: Leiper, 1910, стр. 250—251; Näsmark, 1937, стр. 538—539.

Род *Ugandocotyle* Näsmark, 1937

Историческая справка

В 1910 г. Лейпер описал новую трематоду — *Paramphistomum pisum* — из тонких кишок носорога. Нэсмарк (1937), проанализировав эту форму под углом зрения своих представлений о «типах» мышечной структуры присосок и половой клоаки, выделил *P. pisum* в специальный род — *Ugandocotyle*, которому, однако, не дал четко сформулированного диагноза.

Диагноз рода. *Paramphistomatidae*. Брюшная присоска построена по пизумоидному типу. Отношение длины диаметра брюшной присоски к общей длине тела паразита равно 1 : 3.8. Ротовое отверстие, прежде чем достичь мощно развитой ротовой присоски, ведет в удлиненный вестибулум. Половое отверстие на уровне середины ротовой присоски. Экскреторный и лауреров каналы взаимно пересекают друг друга. Паразиты желудка и тонких кишок бегемотов.

Тип и пока единственный вид: *Ugandocotyle pisum* (Leiper, 1910).

Ugandocotyle pisum (Leiper, 1910)

Синоним: *Paramphistomum pisum* Leiper, 1910

(Рис. 42)

Хозяин: гиппопотам.

Локализация: тонкий кишечник и желудок.

Место обнаружения: Африка (Уганда).

Описание вида (по Лейперу, 1910, и Нэсмарку, 1937). Тело белого цвета с розоватым оттенком, бобовидной формы, 5.3—6.4 мм длины, при 3.9 мм в дорзо-вентральном сечении. Брюшная присоска лежит субтерминально и невооруженному глазу представляется в виде очень мелкого отверстия — не крупнее ротовой присоски (0.3 мм). Ее

максимальный диаметр 1.7 мм, толщина мышечной стенки 0.4 мм, ширина полости 1 мм. По строению она относится к пизумоидному типу.

Толщина дорзальной кутикулы 0.02 мм; она дифференцируется на 2 слоя, причем наружный слой достигает 0.01 мм толщины; на переднем конце тела, повидимому, нет никаких сосочков. Кутикула вентральной поверхности тела очень тонка.

Ротовая присоска (именуемая «фаринксом») лежит на некотором расстоянии (0.9 мм) от ротового отверстия; она относится к пизумоидному типу, шаровидной формы, размером 1.2×1.1 мм, при толщине мышечной стенки 0.4 мм. Дивертикулы отсутствуют.

Пищевод короткий, чрезвычайно широкий и у сократившихся экземпляров образует несколько поперечных складок. Стенка его имеет толстые мышечные тяжи, однако мышечных утолщений она не имеет. Он достигает 0.3 мм в длину и 0.6 мм в ширину.

Кишечные стволы тоже очень широки — 0.6 мм.

Половое отверстие лежит на расстоянии лишь 0.9 мм позади ротового отверстия, на уровне середины ротовой присоски.

Половой атриум маленький, щелевидный; стенка его состоит из вытянутой внутрь субкутикулы, резко отделенной от паренхимы. В его стенке заключено несколько мышечных волокон.

Семенники крупные, 0.5—1.2 мм длины и 0.6—1.4 мм в дорзо-вентральном сечении, глубоколопастные; они лежат в вентральной половине тела, повидимому один позади другого, занимая почти всю область тела между ротовой и брюшной присосками.

Семенной пузырек представляет собой тонкостенную обширную трубку, заполненную сперматозоидами; он занимает вентральную половину участка тела между развилком кишечника и передним семенником.

Мышечная часть спирально скручена, с довольно значительным количеством сократимой ткани в ее стенках. Простатическая часть грушевидной формы и по сравнению с величиной тела относительно мала.

Семеизвергательный канал достигает в длину лишь 0 01 мм. Гермафродитный проток приблизительно такой же длины и открывается на небольшом кратеровидном утолщении стенки атриума.

Желточники тянутся от уровня основания ротового отверстия до уровня выпуклости брюшной присоски. Они тянутся также внутрь дорзально над кишечниками в сторону медианной линии. Фолликулы крупные, 0.5 × 0.3 мм, неравномерно расположенные. Яичник овальной формы, 0.8 мм в дорзо-вентральном направлении и 0.45 мм в переднезаднем; он почти соприкасается с выпуклостью брюшной присоски.

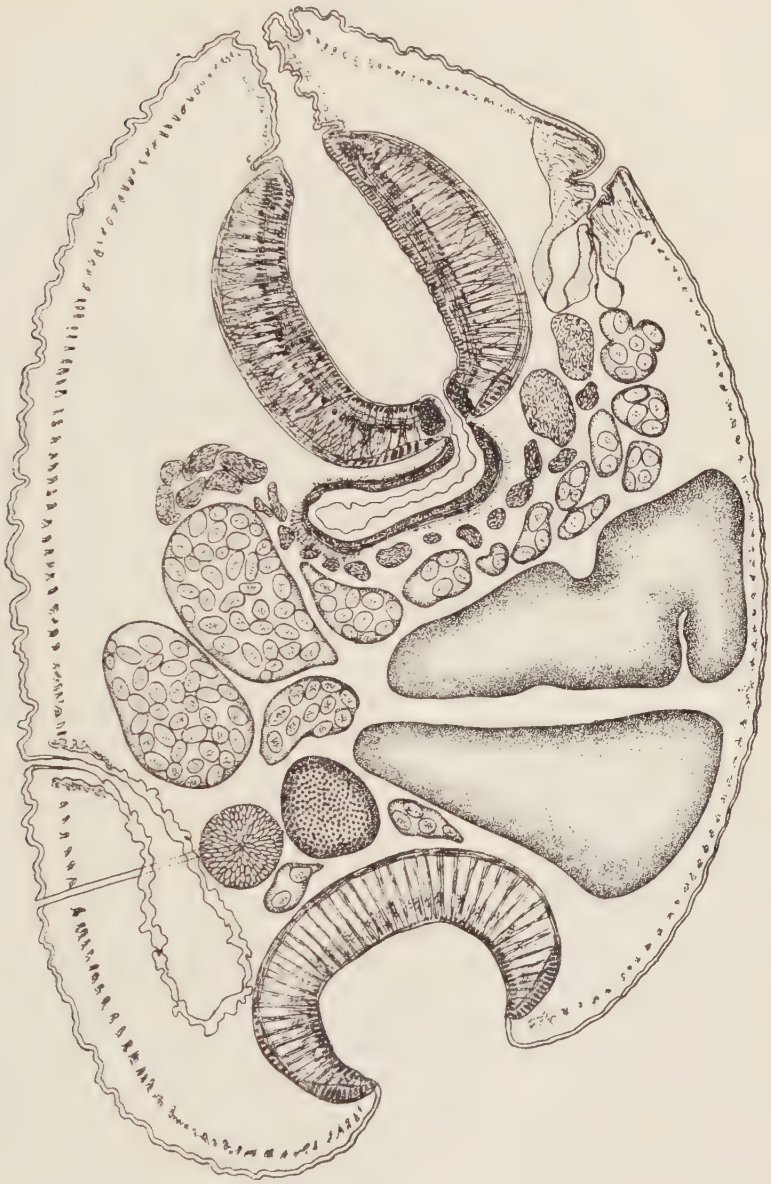
Тельце Мелиса расположено латерально от яичника и несколько позади него. Оно соприкасается с выпуклостью брюшной присоски и нижней поверхностью задней половины экскреторного пузыря.

Матка представляет собой сильно расширенную трубку, диаметром почти в 1 мм, заполненную яйцами размером 0.15 × 0.07 мм.

Лауреров канал идет почти прямым ходом от тельца Мелиса к дорзальной поверхности, пересекая экскреторный пузырь приблизительно на его середине и открываясь на расстоянии около 1.4 мм позади экскреторного отверстия.

Экскреторный пузырь выходит в экскреторное отверстие, расположенное на расстоянии около 1.4 мм впереди лауерова канала, причем щелевидная полость отверстия (шириной 0.15 мм) направляется назад, пройдя расстояние 1.5 мм.

Литература: Leiper, 1910, стр. 248—249; Näsmark, 1937, стр. 512—514.



42

42. *Ugandocotyle pisum* (Leiper, 1910) (no Näsmark, 1937)

СЕМЕЙСТВО *GASTROTHYLACIDAE* STILES ET GOLDBERGER, 1910

Историческая справка

Род *Gastrothylax* — старейший представитель этого подсемейства — был обоснован Пуарье в 1883 г. для вида *Amphistomum crumenifer* Creplin, 1847, из рубца зебу. Стайльс и Гольдбергер, на основе наличия у этого паразита и ряда других форм вентральной камеры, обосновали самостоятельное сем. *Gastrothylacidae* (в составе надсем. *Paramphistomoidea*) с единственным подсем. *Gastrothylacinae*, которое заключало в себе род *Gastrothylax* и три новых обоснованных ими рода: *Fischoederius*, *Carmyerius* и *Wellmanius*.

Мэплстоун (1923) сохраняет *Gastrothylacidae* как семейство, и в то же время упраздняет род *Wellmanius*, считая его синонимом рода *Carmyerius*, так как различие между этими двумя родами базировалось исключительно на форме семенного пузырька. Таким образом, этот исследователь относит к сем. *Gastrothylacidae*, 3 рода: *Gastrothylax*, *Carmyerius* и *Fischoederius*.

Стункэрд (1925) и Фурман (Fuhrmann, 1928) снижают *Gastrothylacidae* до ранга подсемейства в составе *Paramphistomatidae*.

Фукуи (1929) производит с сем. *Gastrothylacidae* наиболее резкую реформу: не только семейство, но даже и подсемейство *Gastrothylacinae* теряет свою самостоятельность; остается только один род — *Gastrothylax*, который входит в трибу *Paramphistomatinea* подсем. *Paramphistomatinae* на равных правах с родом *Paramphistomum*. Наряду с этим Фукуи уничтожает значимость родов *Fischoederius* и *Carmyerius*, превращая их в подроды *Gastrotylax*. С этой точкой зрения никак нельзя согласиться, так как игнорировать таксономическую значимость такого специфического органа, как «вентральная камера», придавая ему лишь родовое значение, явно неправильно. Не соглашается с Фукуи и Травассос (1934), который снова поднимает это группу трематод до ранга подсемейства.

Соутвелл и Киршнер (1937) считают это семейство самостоятельным, но включают в него единственный род — *Gastrothylax*, примыкая тем самым к точке зрения Фукуи.

Мы придаем наличию «вентральной камеры» значение таксономического коэффициента семейства, в связи с чем полностью соглашаемся со Стайльсом и Гольдбергером в необходимости рассматривать *Gastrothylacidae* как самостоятельное семейство. Мы включаем это семейство в надсемейство *Paramphistomatoidea*, поскольку у его представителей отсутствуют ротовые дивертикулы. Что касается родовых компонентов этого семейства, мы присоединяемся к точке зрения Мэплстоуна о наличии в его составе 3 родов: *Gastrothylax*, *Carmyerius* и *Fischoederius*.

ДИАГНОЗ СЕМЕЙСТВА *GASTROTHYLACIDAE* STILES ET GOLDBERGER, 1910

Синонимы: *Gastrothylacinae* Stiles et Goldberger, 1910; *Paramphistomatinea* Fukui, 1929

Paramphistomatoidea. Тело удлиненное, грушевидной формы. На вентральной стороне тела располагается глубокая и широкая полость, так называемая «вентральная камера», начинающаяся отверстием на уровне ротовой присоски и простирающаяся задним слепым концом до самой задней присоски. В эту камеру открывается половое отверстие. Ротовая присоска без дивертикулов. Фаринкс отсутствует, равно как и половая присоска. Экскреторное отверстие в зоне расположения задней присоски, позади отверстия лаурерова канала. Кишечные стволы простираются кзади от середины длины тела. Два семенника обычно меньшего размера, чем задняя присоска. Половая бурса отсутствует. Яичник в зоне семенников или несколько позади последних. Матка имеет 2 типа строения: либо она остается в центральной части тела, простираясь вдоль всей его длины, либо близ середины тела переходит с одного края на другой (*Gastrothylax*). Лимфатическая система состоит из одной пары продольных каналов.

Типичный род: *Gastrothylax* Poirier, 1883.

Таблица для определения родов семейства *Gastrothylacidae* (по Мэплстоуну, 1923)

1 (2) Матка переходит с одного края тела на другой в зоне середины тела паразита . . . . . *Gastrothylax* Poirier, 1883.
2 (1) Матка концентрируется только в центральной зоне тела вдоль всей ее длины.
3 (4) Семенники рядом друг с другом . . . *Carmyerius* Stiles et Goldberger, 1910.
4 (3) Один семенник дорзально от другого, причем оба по средней линии тела . . . . . *Fischoederius* Stiles et Goldberger, 1910.

Род *Gastrothylax* Poirier, 1883

Историческая справка

Креплин описал в 1847 г. под именем *Amphistomum crumenifer* трематоду из преджелудков зебу. Пуарье перенес этого паразита во вновь обоснованный им род *Gastrothylax*. Брандес (Brandes) в 1898 г. описал второй вид этого рода, тоже от зебу, и назвал его *Gastrothylax compressus*.

Фишедер (1901 и 1903) признает самостоятельность обоих видов, причем, сопоставляя их, подчеркивает, что *G. compressus* отличается от *G. crumenifer* следующими основными признаками: 1) более укороченным пищеводом (0.4—0.5 мм длины); 2) менее извитым характером матки; 3) меньшим количеством яиц и их меньшим размером (0.115—0.125 × × 0.060—0.065 мм).

Стайльс и Гольдбергер (1910) равным образом стоят на точке зрения самостоятельности этих видов, причем в своей работе они приводят следующие дифференцирующие их признаки.

У *G. compressus* Brandes, 1898, длина тела достигает 9—11 мм, а слепые концы кишечника не доходят до уровня семенников. У *G. crumenifer* (Creplin, 1847) длина тела колеблется в пределах 9—18 мм, а концы кишечника расположены в зоне семенников.

Мэплстоун (1923), а также Фукуи (1929) и Травассос (1934) приходят к выводу об идентичности обоих указанных видов. На этой правильной точке зрения стояли в 1937 г. Скрябин и Шульц.

Диагноз рода. *Gastrothylacidae* с двумя лопастными семенниками, располагающимися на одном уровне в задней половине тела. Концевой отдел матки и vas deferens располагаются на противоположных сторонах тела. Половой присоски нет. Яичник в зоне расположения семенников. Начальный отдел матки концентрируется в задней части левой половины тела, после чего матка, примерно на середине длины тела, переходит на правую сторону, где и подходит к половому отверстию.

Паразиты желудка жвачных.

Типичный вид: *G. crumenifer* (Creplin, 1847) Poirier, 1882.

Gastrothylax crumenifer (Creplin, 1847)

Синонимы: *Amphistomum crumenifer* Creplin, 1847; *Gastrothylax crumenifer* Poirier, 1882; *Gastrothylax compressus* Brandes, 1898

(Рис. 43)

Хозяева: *Bos taurus*, *B. indicus*, *B. chinensis*, *Buffellus bubalis* (*Bos kerabau*), *Ovis aries*, *Capra hircus*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Азия (Индия, Цейлон, Китай).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 9—18 мм. Тело тонкое; задний конец обычно загнут в вентральную сторону, а передний прямой или слегка загнутый в дорзальную сторону. Форма тела кругловато-треугольная, у заднего конца почти совершенно круглая. Вентральная поверхность широкая, в продольном направлении почти совершенно прямая, тогда как дорзальная — узкая и равномерно выпуклая. Максимальный диаметр находится на границе второй трети длины тела, где он, в зависимости от степени сокращения паразита, достигает $^1/_3$—$^1/_2$ длины тела. В переднем направлении тело от этого места конусообразно заостряется, а в заднем направлении суживается мало. Задний конец тела резко усечен и обычно несет глубоко втянутую в тело брюшную присоску, впереди которой заметна легкая перетяжка. Присоска полушаровидной формы, 1.8 мм в диаметре, при глубине 1 мм и толщине стенки 0.8 мм.

Вентральная камера начинается на расстоянии 0.6—0.7 мм от переднего конца тела, приблизительно на уровне середины ротовой присоски, и оканчивается не доходя 0.2—0.3 мм до брюшной присоски. Вентральная стенка камеры, как указывает также Отто (1896), 0.5 мм толщины, а обе латеральные стенки, равно как и дорзальный кончик камеры, отстоят на 0.4—0.5 мм от наружной поверхности тела. Латеральные внутренние стенки камеры не лежат параллельно поверхности тела, а выступают в просвет камеры в виде валиков, достигающих в толщину 0.9—1.5 мм каждый.

Толщина кутикулы 0.04—0 05 мм; на переднем конце тела располагаются сосочки длиной 0.015 мм, при ширине основания 0.005 мм.

Шаровидная (диаметром 0.75 мм) или овальная (1 × 0.5 мм) ротовая присоска ведет в прямой или S-образно изогнутый пищевод длиной 1.2—1.5 мм. Кишечные стволы расходятся под острым углом и идут в заднем направлении, постепенно все более извилистым ходом, располагаясь по обеим сторонам вентральной камеры; оканчиваются они немного позади переднего края семенников; ширина их 0.3—0.4 мм.

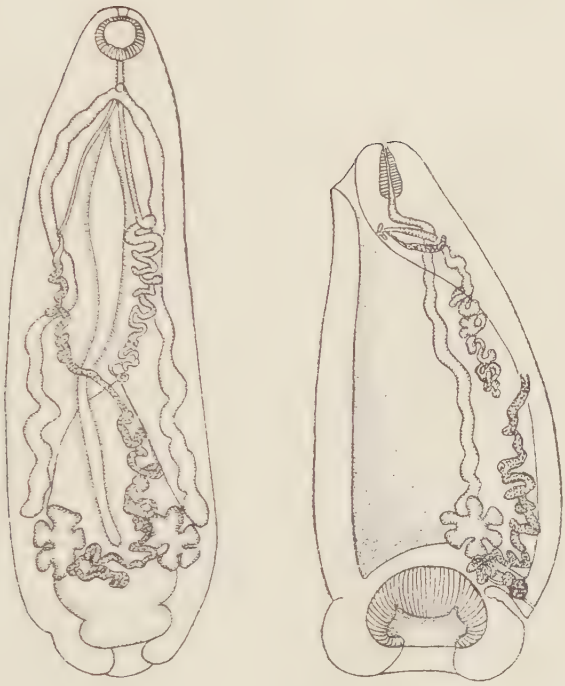
Половое отверстие отстоит на 1 мм позади входа в вентральную камеру и лежит у ее дорзальной стенки. Маленькая половая клоака, 0.3 мм

в диаметре, почти совершенно заполнена довольно мощно развитым половым сосочком.

Оба семенника лежат вплотную впереди брюшной присоски по обеим сторонам камеры, близ латеральных стенок тела, причем один из них выдвинут несколько дальше вперед, чем другой. Они имеют форму латерально сплющенных шаров и, вследствие наличия многочисленных глубоких выемок, представляются груболопастными. Их поперечный диаметр 0.6—0.75 мм, а перпендикулярный к нему—1—1.2 мм. На середине латеральной поверхности семенников берут свое начало vasa efferentia; они идут сначала к дорзальному краю семенников, откуда загибаются почти под прямым углом вперед, проходя дорзально от кишечных стволов. Vas efferens, вышедший из переднего семенника, остается на той же стороне, а вышедший из заднего пересекает медианную линию на уровне средней трети длины тела и соединяется с другим, образуя vas deferens. Последний формирует сначала клубок, достигающий 2.5—3 × 0.3—0.4 мм, направленный дорзально от кишечных стволов вперед. Петли задней трети клубка очень коротки, толщина мышечной стенки их 0.008 мм, тогда как в передней своей части петли длиннее и толщина их стенки равна 0.03—0.035 мм. Стенки состоят преимущественно из кольцевых волокон, окруженных на периферии тонким слоем продольных мышц. Задний тонкостенный отрезок клубка представляет собой семенной пузырек, а передний, снабженный сильно мышечной стенкой, соответствует мышечной части парамфистоматид. От дистального конца этого клубка отходит простатическая часть длиной 1.5—1.8 мм, идущая сначала почти без извивов вдоль медианной линии; пройдя место развилка кишечника, она почти совершенно переходит в медианную плоскость и, направляясь вентрально рядом с терминальным отрезком матки, переходит в семеизвергательный канал. Последний соединяется с метратермом в очень коротком гермафродитном протоке, открывающемся наружу на вершине полового сосочка.

Желточники тянутся от ротовой до задней присоски, окружая, в виде редкой сетки, не только латеральные, но и почти всю вентральную поверхность вентральной камеры. Выходящие из желточников поперечные протоки проходят позади вентральной камеры в дорзальном направлении и соединяются, образуя желточный резервуар позади и несколько сбоку тельца Мелиса.

Овальный яичник, 0.24—0.3 мм в диаметре, лежит позади обоих семенников, приблизительно на уровне переднего края брюшной присоски, довольно близко к дорзальной поверхности тела, несколько сбоку от медианной плоскости. От его медианного задне-дорзального конца отходит яйцевод, проникающий в несколько меньшего размера овальное тельце Мелиса, лежащее медианно позади яичника. Матка, выходя из тельца Мелиса, тянется сначала в поперечном направлении к заднему семеннику; медианно и позади него она извивается и затем подходит, опять-таки в поперечном направлении, к переднему семеннику; после этого она идет вперед, сильно извиваясь по латеральной стороне вентральной камеры, дорзально от vas efferens. Недалеко от заднего конца семенного пузырька матка заворачивает к медианной линии, переходит на другую сторону тела, пересекая vas efferens заднего семенника, и направляется, слабо извиваясь, к половому отверстию. Место этого пересечения находится несколько сбоку от медианной линии, располагаясь на расстоянии 0.15—0.2 мм позади семенного пузырька. Яйца 0.135—0.145 × 0.065—0.067 мм. Лауреров канал выходит из яйцевода на небольшом расстоянии перед его



43

43. Gastrothylax crumenifer (Creplin, 1847) (по Fischoeder, 1901)

вхождением в тельце Мелиса; тянется он в дорзо-каудальном направлении и открывается на дорзальной поверхности медианно позади уровня заднего края яичника. Экскреторный пузырь лежит позади яичника и тельца Мелиса, дорзально и немного впереди задней присоски. Экскреторное отверстие лежит на расстоянии 0.3—0.4 мм позади отверстия лаурерова канала.

Литература: Creplin, 1847, стр. 30—33; Poirier, 1882, стр. 73—79; Brandes, 1898, стр. 216—219; Fischoeder, 1903, стр. 557—563; Maplestone, 1923, стр. 169—175.

Gastrothylax glandiformis Yamaguti, 1939

(Рис. 44)

Хозяин: *Bubalus bubalis* (Linné).

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Формоза.

Описание вида (по Ямагути, 1939). Тело имеет обычно жолудеподобную или призматическую форму, 4.5—6 мм длины, при ширине 3.5—4.2 мм. Усеченный задний конец более или менее явственно отделен от остального тела перетяжкой, приходящейся на уровне середины брюшной присоски. Многочисленные конические сосочки окружают рот и отверстие вентральной камеры. Вентральная камера открывается субтерминально, причем центр ее серповидного отверстия отстоит на расстоянии 0.3—0.6 мм от ротового; она тянется назад до переднего конца брюшной присоски. На поперечном срезе она обладает определенно трехлучистой формой, разделяя тело на 3 участка: меньший, вентральный, и два более крупных — дорзо-латеральных, причем все они выступают внутрь, значительно суживая просвет камеры. Рот сравнительно мал. Шаровидная ротовая присоска, 0.5—0.6 ×0.5—0.63 мм, обладает значительно суженной спереди стенкой. Пищевод изогнутой формы, заворачивающийся в задне-дорзальном направлении; у экземпляра длиной 6 мм он достигает 0.7 мм длины. Кишечные стволы направлены сначала наружу, а затем назад, образуя некрутые неправильно спиралевидные петли, расположенные вдоль центральной оси дорзо-латеральных полей; оканчиваются они на расстоянии 0.12—0.5 мм впереди семенников. Брюшная присоска терминальная, 1.1—1.7 мм в диаметре; ее центр очень часто выпячивается в просвет, образуя куполовидное возвышение диаметром 0.65—1.1 мм.

Семенники груболопастные, 0.4—0.63 ×0.43—0.65 мм, лежат позади кишечных стволов, будучи разделены между собой дорзальным углублением вентральной камеры. Правый vas efferens переходит на левую сторону тела приблизительно на его середине, антеро-вентрально по отношению к матке, которая тоже пересекает медианную линию слева направо. Семенной пузырек скрученный, 0.15 мм ширины. Сигмоидальная мышечная часть состоит из очень толстого внутреннего слоя круговых мышц и тонкого наружного слоя продольных мышц. Простатическая часть, длиной 0.9—1 мм, идет косо вперед от субмедианной точки к медианной линии, возле начала левого кишечного ствола. Семеизвергательный канал, длиной около 0.28 мм, открывается вместе с метратермом на вершине конического выступа, заключенного в базальном вздутии полового сосочка, длиной 0.2—0.23 мм; этот сосочек имеет форму бокала с толстым основанием, диаметром около 0.175 мм; ствол этого «бокала», диаметром 0.07—0.09 мм, окружен кольцевидным выступом у отверстия половой клоаки; терминальная чаша «бокала» достигает 0.15—0.16 мм

в диаметре и выступает за пределы половой клоаки, имея в центре широкое отверстие гермафродитного протока. Этот проток загнут и расширен проксимально. Половая клоака у основания имеет ширину 0.18—0.2 мм; она сужена кольцевидным выступом стенки у своего отверстия, диаметр которого достигает 0.075—0.1 мм; половое отверстие находится между ротовой присоской и бифуркацией кишечника.

Яичник овальный, поперечно удлиненный, 0.13—0.275 ×0.26—0.38 мм. Он лежит между левым или правым семенником и экскреторным пузырем. Овальное тельце Мелиса, 0.13—0.16 ×0.11—0.12 мм, лежит постеромедиально и дорзально относительно яичника. Лауреров канал открывается дорзально на уровне яичника, на расстоянии около 0.4 мм от заднего конца тела. Матка образует сначала петли по двум сторонам медианной линии, затем идет по дорзальной стороне левого кишечного ствола, вместе с левым vas efferens, до середины тела; здесь она переходит на правую сторону и тянется вперед дорзально от правого кишечного ствола. Наконец, она проходит под началом правого кишечного ствола к медианной линии, в виде явственно дифференцированного метратерма, и проникает в половой сосочек, открываясь на вершине полового конуса, выступающего в расширенный гермафродитный проток. Яйца овальные, 0.129—0.150 ×0.075—0.081 мм. Фолликулярные желточники тянутся от бифуркации кишечника до уровня семенников в дорзо-латеральных полях, вентрально от кишечных стволов и в латеральных частях вентрального поля. Экскреторный пузырь, располагающийся между брюшной присоской и яичником, открывается дорзально, на уровне брюшной присоски, на расстоянии около 0.25 мм позади отверстия лаурерова канала.

Ямагути указывает, что описанный им вид больше походит на *Gastrothylax compressus* Brandes, 1898, чем на *G. crumenifer* (Creplin, 1847), отличаясь от него формой и размером тела, большей извилистостью и более дорзальным положением кишечных стволов, а также размером яиц.

Литература: Yamaguti, 1939, стр. 148—150.

Род *Carmyerius* Stiles et Goldberger, 1910

Синонимы: *Wellmanius* Stiles et Goldberger, 1910; *Gastrothylax* (*Carmyerius*) Fukui, 1929

Историческая справка

Стайльс и Гольдбергер включили в этот род все виды *Gastrothylax* Poirier, у которых матка концентрируется только в центральной зоне тела, вдоль всей ее длины; семенники лежат рядом друг с другом, а vas deferens не имеет прямой части в своем начале.

Сюда были причислены:

1) *C. synethes* (Fischoeder, 1901),
2) *C. gregarius* (Looss, 1896),
3) *C. spatiosus* (Brandes, 1898),
4) *C. mancupatus* (Fischoeder, 1901),
5) *C. minutus* (Fischoeder, 1901).

Эти 5 видов, по Стайльсу и Гольдбергеру (1910), являются представителями пяти особых подродов: 1) *Synethes* — для *C. synethes*; 2) *Carmyerius* — для *C. gregarius*; 3) *Gastrothylacias* — для *C. spatiosus*; 4) *Gastrothylacides* — для *C. mancupatus* от крупного рогатого скота из Восточной Африки и 5) *Thylogaster* — для *C. minutus* от *Tragelaphus scryptus*.

44

44. Gastrothylax glandiformis Yamaguti, 1939 (по Yamaguti, 1939)

Эти 5 подродов разделяются ими на 2 группы, причем первые два имеют генитальный синус с большой вентральной полостью, а остальные 3 подрода имеют половой синус без вентральной полости.

Мэплстоун считает, что отсутствие или наличие вентральной полости в половом синусе и даже наличие самого синуса не могут служить диагностическими признаками подродов. Равным образом, форма вентральной камеры также может иметь разнообразную конфигурацию и не должна считаться диагностическим признаком. Поэтому Мэплстоун упраздняет все пять обоснованных Стайльсом и Гольдбергером подродов, что мы считаем правильным. Он не согласился также с существованием особого рода — *Wellmanius* Stiles et Goldberger, отнеся единственный его вид — *W. wellmani* — к виду *Carmyerius spatiosus*.

Фукуи (1929), как было сказано, не только не признает обоснованных Стайльсом и Гольдбергером подродов, но самый род *Carmyerius* низводит на степень подрода *Gastrothylax*.

Виды *Carmyerius cruciformis* Leiper и *Wellmanius wellmani* Stiles et Goldberger Фукуи считает синонимами *Gastrothylax* (*Carmyerius*) *spatiosus*.

Травассос (1934) относит к роду *Carmyerius* 5 видов: *C. gregarius* (Looss, 1896), *C. spatiosus* (Brandes, 1898), *C. wenyoni* (Leiper, 1908), *C. cruciformis* (Leiper, 1910) и *C. exoporus* Maplestone, 1923.

В этом вопросе мы поддерживаем точку зрения Травассоса.

Диагноз рода. *Gastrothylacidae* с двумя лопастными семенниками, симметрично расположенными в задней части тела по сторонам на одном уровне друг с другом. Яичник — дорзально от семенников, в промежутке между ними. Мужские и женские выводные протоки идут в параллельном направлении вдоль серединной линии тела. Кишечные стволы сравнительно укороченные. Паразиты желудка млекопитающих.

Типичный вид: *C. gregarius* (Looss, 1896).

К этому роду принадлежит 5 видов, для определения которых может служить следующая таблица, составленная Мэплстоуном, 1923.

1 (2) Половое отверстие лежит наружно от отверстия вентральной камеры. Хозяин: *Limnotragus gratus*. . . . . *C. exoporus* Maplestone, 1923.

2 (1) Половое отверстие внутри вентральной камеры.

3 (4) Экскреторный и лауреров каналы соединяются, перед тем как достигнуть поверхности тела, в общий проток. Хозяин: *Cobus maria* . . . . . *C. wenyoni* (Leiper, 1908).

4 (3) Экскреторный и лауреров каналы не соединяются.

5 (6) Поперечный срез вентральной камеры образует 5 углов. Хозяин: гиппопотам . . . . . *C. cruciformis* (Leiper, 1910).

6 (5) Поперечный срез вентральной камеры не дает 5 углов.

7 (8) Кишечные петли доходят до семенников. Паразиты жвачных . . . . . *C. spatiosus* (Brandes, 1898).

8 (7) Кишечные петли не заходят за середину длины паразита. Паразиты жвачных. . . . . *C. gregarius* (Looss, 1896).

Carmyerius gregarius (Looss, 1896)

Синонимы: *Gastrothylax gregarius* Looss, 1896; *Gastrothylax gregarius* Fischceder, 1901 и 1903

(Рис. 45)

Хозяева: *Bos taurus*, *Bubalus major*, *Bos bubalis*, *Bubalus caffer*, *Bubalus bubalis*.

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Африка (Египет, Восточная Африка) и Азия (Индия).

Описание вида. Тело 7—10 мм длины, при толщине 2—2.5 мм. Диаметр задней присоски 1—1.5 мм.

По короткой кишечной трубке этот вид легко отличить от других видов этого рода.

Из 10 экз., проревизованных Мэплстоуном, только у одного кишечная трубка достигала середины тела; у всех же остальных она заканчивалась в различных местах, не доходя до середины тела. В большинстве случаев кишечные трубки по всей своей длине сохраняли один и тот же диаметр; но в одном случае было утолщение, приблизительно на середине, а в другом — булавовидное утолщение на концах. Хотя длина кишечных трубок и не считается Мэплстоуном ценным диагностическим признаком, однако различие в длине их настолько резко выражено у *C. gregarius* и *C. spatiosus*, что в данном случае Мэплстоун считает возможным базироваться на этом признаке.

Литература: Looss, 1896, стр. 5; Fischoeder, 1901, стр. 371; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 50; Maplestone, 1923, стр. 183.

Carmyerius cruciformis (Leiper, 1910) Maplestone, 1923

Синоним: *Gastrothylax cruciformis* Leiper, 1910

(Рис. 46)

Хозяин: *Hippopotamus amphibius* L.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Мэплстоуну, 1923). Этот паразит был впервые описан Лейпером, который, по его словам, имел в своем распоряжении лишь незрелый материал. Лейпер указывает, что длина паразита достигает 0.5—0.8 мм. Это, очевидно, является ошибкой; повидимому, длина тела достигает 5—8 мм, так как Лейпер дает дорзо-вентральный диаметр задней присоски, равный 0.9 мм, при толщине мышечной стенки 1.8 мм.

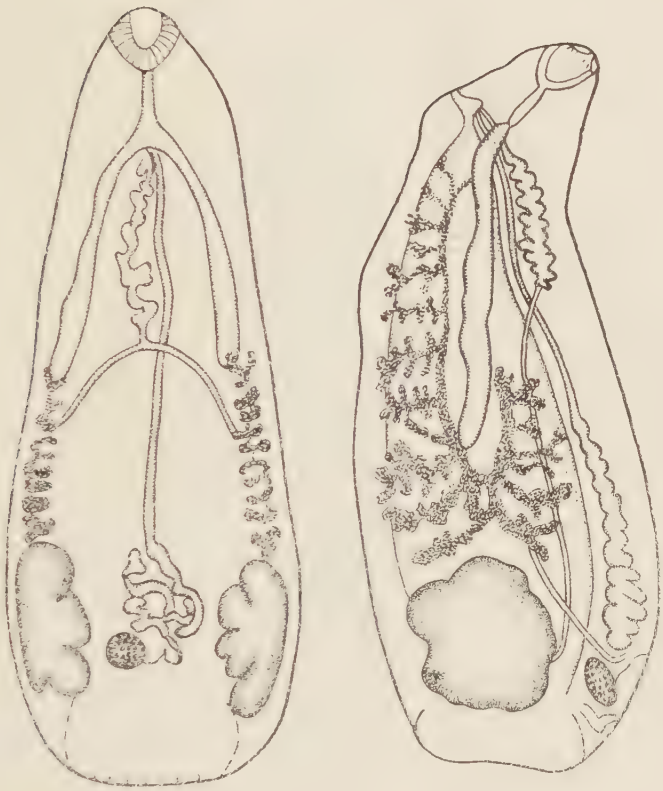
Длина паразитов, изученных Мэплстоуном, достигала 5—7 мм, при максимальном диаметре около 1.5 мм. Матка идет слегка волнистым ходом вдоль центральной зоны дорзальной поверхности. Паразиты содержали максимум около 30 яиц, расположенных цепочкой. Яйца 0.135—0.140 ×0.080—0.084 мм.

Лейпер назвал этого паразита «*cruciformis*», потому что вентральная камера, на поперечном срезе всегда имеющая 5 углов, независимо от степени сокращения тела паразита, представлялась у него в виде креста.

Мэплстоун разрезал поперек 8 экз. этой трематоды, и хотя у трех из них камера была пятиугольной, однако ни в одном случае она нисколько не напоминала креста, а у остальных 5 экз. эта камера имела на поперечном срезе самые разнообразные очертания.

В основном этот вид в деталях анатомии аналогичен *C. spatiosus*, но легко различается от него своими малыми размерами, даже будучи вполне половозрелым.

Литература: Maplestone, 1923, стр. 181—182.



45

45. Carmyerius gregarius (Looss, 1896) (по Looss, 1896 из Travassos, 1934)

46

46. *Carmyerius cruciformis* (Leiper, 1910) (по Leiper, 1910)

Carmyerius exoporus Maplestone, 1923

(Рис. 47)

Хозяин: *Tragelaphus spekci*.
Локализация: рубец.
Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Мэплстоуну, 1923). В исследованном материале были представлены паразиты на всех стадиях развития — от экземпляров длиной 5 мм до наполненных яйцами зрелых паразитов длиной 11.5 мм. Форма и величина тела подвержены значительным колебаниям: в некоторых случаях черви вытянуты во всю длину, а в других случаях они сокращены. Размер паразитов, содержащих яйца, колеблется в пределах от 11.5 ×2.6 до 5 ×3.8 мм. На поперечных срезах черви кажутся круглыми. Отверстие ротовой присоски лежит на самом переднем крае тела и направлено прямо вперед. Отверстие вентральной камеры расположено вентро-медианно, тотчас позади ротового отверстия. В промежутке между ними расположено половое отверстие, находящееся за пределами вентральной камеры. Этот признак достаточен для того, чтобы отличить настоящий вид от всех остальных представителей рода *Carmyerius*, поскольку у всех остальных описанных до настоящего времени видов половое отверстие находится внутри брюшной камеры. Задняя присоска, как правило, направлена прямо назад, хотя в некоторых случаях она слегка загнута вентрально.

Общее расположение органов этого вида очень похоже на таковое у *G. spatiosus*.

Ротовая присоска типичной шаровидной формы, овальной на срезе.

Пищевод начинается у заднего конца передней присоски и, описав дорзально выгнутую дугу, длиной около 0.3 мм, разделяется на два кишечных ствола, которые идут извилистым ходом по бокам тела, оканчиваясь приблизительно на уровне семенников.

Экскреторный пузырь обычного типа, причем степень его извилистости изменяется в зависимости от степени растянутости тела. Экскреторный проток идет в дорзально-заднем направлении, открываясь на средней линии дорзальной поверхности, кпереду от переднего края задней присоски.

Семенники крупные, дольчатые, лежат по обеим сторонам средней линии, у заднего конца тела паразита.

Vas deferens состоит, как обычно, из 3 частей: семенного пузырька, мышечной части и простатической части. Первые две части сильно извитые и занимают переднюю часть середины дорзальной области паразита. Простатическая часть, относительно длинная и прямая, идет прямо вперед и проникает в половой сосочек.

Половое отверстие окружено мышечным утолщением, не отделенным от паренхимы; оно расположено по средней линии тела между ротовым отверстием и отверстием вентральной камеры. Половой сосочек способен совершенно втягиваться и выпячиваться.

Яичник и тельце Мелиса лежат между семенниками, с одной стороны, и основанием вентральной камеры и задней присоской — с другой. Лауреров канал идет от тельца Мелиса в дорзальном направлении, открываясь на медианной линии впереди экскреторного отверстия.

Бóльшая часть желточников лежит в вентральной части тела паразита. Как правило, они тянутся от заднего конца ротовой присоски назад

до семенников; в отдельных случаях фолликулы были найдены у самого заднего конца паразита; они окружали отверстие задней присоски.

Матка идет извилистым ходом вдоль средней зоны дорзальной поверхности, направляется вентрально к простатической части и половому отверстию.

Яйца овальные, с крышечками, длиной 0.115—0.130 мм, при ширине 0.060—0.068 мм.

Вентральная камера характерна в том отношении, что на поперечных срезах, в области ее середины, она образует 6 углов. Однако она подвержена настолько многочисленным изменениям, что ее форму нельзя рассматривать в качестве диагностического признака.

Этот вид легко диагносцируется, поскольку у него половое отверстие находится за пределами вентральной камеры.

Литература: Maplestone, 1923, стр. 183—187.

Carmyerius spatiosus (Brandes, 1898)

Синонимы: *Carmyerius synethes* Fischoeder, 1901; *Carmyerius minutus* Fischoeder' 1901; *Carmyerius mancupatus* Fischoeder, 1901; *Gastrothylax bubalis* Innes, 1912; *Wellmanius wellmani* Stiles et Goldberger, 1910

(Рис. 48, 48а)

Хозяева: *Bos taurus*, *B. indicus*, *Buffellus bubalis*, *Antilope* sp., *Tragelaphus scriptus*, *Redunca bohor*, *Hippotragus equinus*, *Cervicapra* sp.

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Африка и Азия (Аравия).

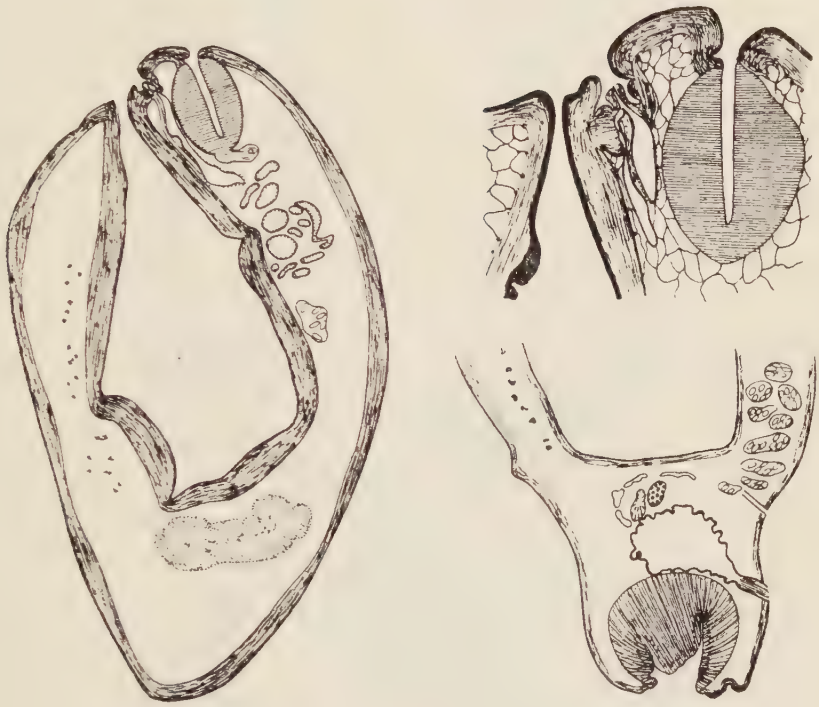
Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело, 9—12 мм длины, слегка согнуто в вентральную сторону, особенно в своей задней трети. Поперечный диаметр равен $^1/_3$ или $^1/_4$ длины тела; оба конца сужены, причем передняя $^1/_6$ часть длины тела сужена более резко и имеет либо совсем прямую форму, либо слегка загнута дорзально. Задняя четверть длины тела лишь немного сужена и несет на своем слегка загнутом в вентральную сторону конце маленькую, обычно глубоко втянутую в тело, почти шаровидную присоску. Диаметр задней присоски достигает $^1/_8$—$^1/_7$ длины тела (1.2—1.5 мм), при толщине мышечной стенки 0.3—0.4 мм.

Вход в вентральную камеру находится на расстоянии 0.45—0.5 мм позади ротового отверстия и ведет в конусовидную полость камеры, задний конец которой косо срезан. Эта камера настолько велика, что тело паразита на поперечном срезе представляется в виде кольца толщиной 0.25—0.3 мм, которое на дорзальной поверхности чуть толще, чем на вентральной и латеральных.

Ротовая присоска обычно шаровидная, 0.5—0.6 мм в диаметре, при толщине стенки 0.2—0.25 мм. Она ведет в пищевод длиной 0.7—0.9 мм,[1] который, как правило, тянется совершенно прямо назад. Кишечные стволы, толщиной 0.1—0.12 мм, вначале расходятся полукругом, доходя до латеральных краев тела, после чего тянутся назад по прямой линии, оканчиваясь на границе средней и задней третей длины тела.

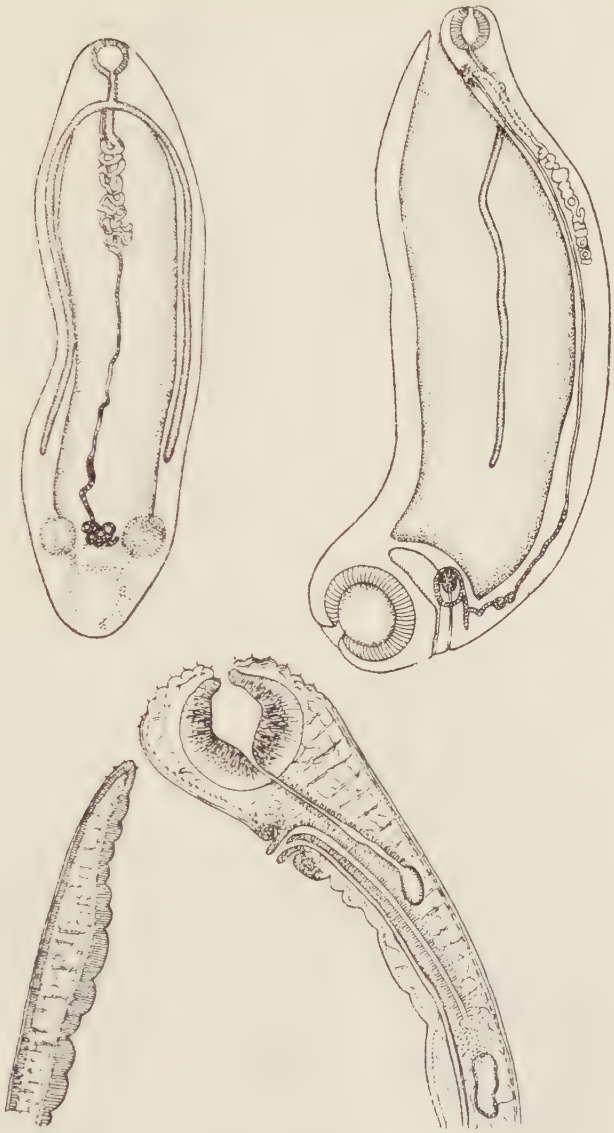
Половое отверстие лежит впереди развилка кишечника (а не позади, как указывает Брандес), приблизительно на уровне середины пищевода

[1] Наблюдения автора противоречат данным Брандеса (1898), который говорит, что пищевод совершенно короткий; у всех исследованных Фишедером экземпляров пищевод гораздо длиннее фаринкса.



47

47. *Carmyerius exoporus* Maplestone, 1923 (по Maplestone, 1923)



48

48. Carmyerius spatiosus (Brandes, 1898) (по Fischoeder, 1903)

48a

48a. *Carmyerius spatiosus* (Brandes, 1898) (по Fischoeder, 1903)

на расстоянии 0.8—0.9 мм позади входа в вентральную камеру. Имеется половая клоака и мощный половой сосочек, как у *C. crumenifer*.

Семенники прилегают вплотную к латеральным краям тела; один сдвинут несколько дальше назад и вентрально, а другой расположен более вперед и дорзально. Лопасти семенников слабо развиты, а с латеральных сторон семенника довольно сильно сплющены. Поперечный их диаметр 0.5—0.6 мм, а перпендикулярный к нему 0.8—1.01 мм. Vasa efferentia проходят дорзально от кишечных стволов вперед, затем дуговидно заворачивают внутрь и у начала средней трети длины тела соединяются, образуя семенной пузырек, скрученный вместе с мышечной частью в виде клубка, достигающего 2—2.4 ×0.5 мм.

Передняя часть клубка, состоящая из мышечной части, со стенками толщиной 0.025—0.03 мм, переходит в простатическую часть, длиной 1.5—1.8 мм, идущую почти по прямой линии к половому отверстию, дорзально и несколько вправо от терминального отрезка матки.

Желточники распространяются на вентральную и латеральные поверхности тела, состоят из очень мелких, сеткообразно расположенных групп. Желточный резервуар лежит вентрально, позади тельца Мелиса, а выходящий из него общий желточный проток идет в дорзальном направлении вперед, к яйцеводу.

Очень маленький, 0.2—0.23 мм в диаметре, почти шаровидный яичник лежит позади основания вентральной камеры, несколько в сторону от медианной линии, близ заднего края переднего семенника. Выходящий из яичника яйцевод проникает в лежащее вентрально и немного впереди него тельце Мелиса, диаметром 0.15—0.17 мм. Из вентрального конца последнего отходит матка; она поворачивает сначала у медианной поверхности переднего семенника в латеральном направлении и назад, образуя дорзально и сбоку от него большой круглый клубок петель диаметром 0.5—0.6 мм; затем матка направляется по середине дорзальной поверхности тела, почти по прямой линии, вперед. Дойдя до места соединения vasa efferentia, матка проходит вентрально от vas deferens, подходит вплотную к дорзальной стенке вентральной камеры и, наконец, пройдя справа (редко — слева) от простатической части, соединяется с семеизвергательным каналом в коротком гермафродитном протоке. На всем своем протяжении матка обладает сравнительно очень узким просветом. В передних отрезках матки содержатся единичные яйца, а в задних — более многочисленные, размером 0.115—0.125 ×0.06—0.065 мм.

Лауреров канал от самого своего начала идет почти прямо в дорзальном направлении и назад и открывается наружу на медианной линии дорзальной поверхности тела приблизительно на уровне переднего края присоски.

Очень крупный экскреторный пузырь лежит между вентральной камерой и присоской, с одной стороны, и двумя семенниками — с другой, открываясь через относительно длинный экскреторный проток, идущий параллельно лаурерову каналу, на расстоянии 0.2—0.25 мм позади отверстия последнего.

Заканчивая описание этого вида, Фишедер пишет следующее: «Брандес (1898) описал под именем *C. spatiosus* новый вид, отличающийся очень объемистой вентральной камерой, которая на срезе представляется совершенно круглой. По данным Брандеса ротовая присоска овальная и слабо мышечная, а пищевод совершенно короткий. Кишечные стволы тянутся по бокам дорзальной поверхности тела, на протяжении «двух первых третей тела». Семенники шаровидные, яйцевидные, без глубоких

впадин. Короткий мощный семенной пузырек начинается в передней четверти длины тела. Половое отверстие находится «непосредственно под соединением кишечных стволов». Яичник и тельце Мелиса, как у *C. crumenifer* и *C. compressus*, а терминальная часть матки идет по средней линии тела».

Мэплстоун (1923) синонимизировал с этой формой 3 вида, описанных Фишедером и отнесенных Стайльсом и Гольдбергером даже к отдельным подродам: *C. sinethes*, *C. minutus* и *C. mancupatus*. При этом Мэплстоун указывает на следующее.

Согласно определительной таблице Стайльса и Гольдбергера, эти виды имеют незначительное отличие, главным образом по размерам кишечных трубок. Согласно их описанию, *C. sinethes* имеют кишечные трубки довольно длинные, узкие и штопорообразные, у *C. spatiosus* кишечные трубки «прямые, узкие и довольно длинные», у *C. mancupatus* они «узкие, длинные и несколько извилистые» и у *C. minutus* они «утолщены в задней половине и довольно длинные». Во всех четырех случаях кишечные трубки заканчиваются в 4-й зоне. На основании изучения 20 экз. Мэплстоун приходит к выводу, что степень извитости кишечных трубок настолько сильно варьирует, что не может служить диагностическим признаком. Следовательно, различия в диаметре кишечных трубок, которые могут быть в любом месте сужены, растянуты или оставаться одинаковыми по всей длине, тоже не имеют диагностической ценности.

Фишедер (1903) отмечает, что половое отверстие лежит у *C. sinethes* более кзади, чем у других видов, находясь приблизительно на 1 мм позади входа в вентральный карман. Однако поскольку Фишедер определяет это же расстояние, соответственно, 0.8—0.9 мм и 0.7—0.8 мм для *C. spatiosus* и *C. mancupatus*, — этот признак уже теряет свою диагностическую ценность, так как к тому же длину тела для всех 3 видов Фишедер дает одинаковую: 6—12 мм.

Фишедер отмечает, что длина *C. minutus* достигает 4—5 мм, а дальше указывает, что некоторые экземпляры тоньше и длиннее, но точного размера их не дает. Этот признак не может считаться ценным в диагностическом отношении, так как сам Фишедер указывает колебания в длине тела *C. spatiosus*, *C. synethes* и *C. mancupatus*, достигающие, соответственно, 9—12, 7—11 и 6—11 мм.

Другим выдвигаемым отличительным признаком для *C. minutus* по отношению к остальным 3 видам является более выраженное развитие у него яичника и тельца Мелиса. Но различие в размерах половых органов настолько сильно зависит от возраста индивидуума, что этот признак также не может иметь диагностической ценности.

Литература: Brandes, 1898, стр. 28—29; Fischoeder, 1901, стр. 371; 1902, стр. 29; 1903, стр. 566—570; Maplestone, 1923, стр. 179—181.

Carmyerius wenyoni (Leiper, 1908) Maplestone, 1923

Синоним: *Gastrothylax wenyoni* Leiper, 1908

Хозяин: *Cobus maria* Grai.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка. Мэплстоун, перенесший *Gastrothylax wenyoni* в род *Carmyerius*, говорит о его характерных особенностях следующее. Во многих отношениях этот вид похож на *C. spatiosus*, но существует один пункт, по которому его легко различить, а именно: экскреторный и лауреров каналы соединяются, не доходя до поверхности тела

паразита, и выходят через общее отверстие. Этот признак обращает на себя особое внимание, так как не наблюдается ни у одного из остальных видов.

Литература: Leiper, 1908, стр. 187; Maplestone, 1923, стр. 181.

Род *Fischoederius* Stiles et Goldberger, 1910

Историческая справка

В рубце одного гаяла (*Palonia frontalis*) Пуарье (1882) обнаружил 2 вида парамфистоматид, которые характеризовались наличием брюшной камеры, что послужило поводом для причисления их к роду *Castrothylax*. Один вид, отличавшийся своей длиной, он назвал *G. elongatum*, а второй — *G. cobboldi*. В отношении анатомического строения оба вида проявляли большое сходство, особенно тем, что семенники у них лежат не рядом, а один позади другого. Главное различие состояло в том, что у *G. elongatum* кишечные стволы оканчивались уже на середине тела, а у второго вида доходили почти до заднего его конца.

Брандес (1898) обнаружил в гельминтологической коллекции Берлинского музея *G. elongatus* от *Anoa depressicornis* и изучил его нервную систему.

Стайльс и Гольдбергер (1910) обосновали для обоих указанных видов род *Fischoederius*, к которому они отнесли еще три созданных ими новых вида: *F. fischoederi*, *F. siamensis* и *F. ceylonensis*.

Мэплстоун (1923) свел три последних вида в синонимы *F. elongatus*, основываясь на вариационной изменчивости «как границ кишечных стволов, так и взаиморасположения семенников». Однако даже Мэплстоун признает самостоятельность *F. elongatus* и *F. cobboldi*, считая, что отличия между ними, основанные на разнице в длине их кишечных трубок, вполне убедительны для признания за обоими этими паразитами видовой самостоятельности.

Фукуи в 1922 г. описал подвид *Fischoederius siamensis* var. *japonica*, который этим же автором в 1929 г. был переименован в *Gastrothylax elongatus* var. *japonica*.

Ямагути (1939) выделил этого паразита в самостоятельный вид — *F. japonicus*.

Диагноз вида. *Gastrothylacidae* с двумя лопастными семенниками, расположенными в задней половине тела, по средней линии его, один дорзально от другого. Концевой отдел матки и vas deferens идут рядом друг с другом по серединной линии тела. Яичник между семенниками. Вентральная камера подразделяет тело на 3 отдела: 1) средний — дорзальный, заключающий матку; 2) передний — латеро-вентральный, вмещающий ротовую присоску и концевые отделы половой системы, и 3) задне-латеральный (задняя присоска и половые железы). Паразиты желудка млекопитающих.

Типичный вид: *Fischoederius elongatus* (Poirier, 1883).

Таблица для определения видов рода *Fischoederius*

1 (2) Кишечные трубки длинные, доходят, по крайней мере, до семенников . . . . . *F. cobboldi* (Poirier, 1883).

2 (1) Кишечные трубки короткие, никогда не заходят далее середины тела . . . . . *F. elongatus* (Poirier, 1883).

Fischoederius elongatus (Poirier, 1883) Stiles et Goldberger, 1910

Синонимы: *Fichoederius fischoederi* Stiles et Goldberger, 1910; *Fischoederius ceylonensis* Stiles et Goldberger, 1910; *Fischoederius siamensis* Stiles et Goldberger, 1910

(Рис. 49, 49а)

Хозяева: *Bos taurus*, *Bibos* (*Palonia*) *frontalis*, *Bos chinensis*, *Buffellus bubalis* (*B. kerabau*), *Bubalus major* Blyth., *Anoa depressicornis*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Азия (Ява, Цейлон, Сиам, Целебес, Китай). В СССР не обнаружен.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело светлокрасного цвета, длиной 10—20 мм, при максимальной ширине около $^1/_4$ длины. К обоим концам тело постепенно суживается, причем передний конец слегка заострен и обычно немного загнут в дорзальную сторону, а задний отделен небольшой перетяжкой и у большинства экземпляров прямой, лишь редко слегка загнут в вентральном направлении. Брюшная присоска обычно шаровидная, глубоко втянутая в тело; диаметр ее равен $^1/_8$ части длины тела, при глубине 0.6 мм и толщине мышечной стенки 0.4 мм.

Кутикула 0.045—0.05 мм толщины. На переднем конце тела имеются сосочки длиной 0.03 м, при ширине у основания 0.01 мм. Окружающие вход в вентральную камеру сосочки имеют такую же форму, как у видов *Gastrothylax*.

Вход в вентральную камеру находится на расстоянии 0.5—0.7 мм позади ротового отверстия, на уровне середины ротовой присоски. Задний конец этой камеры, в форме поперечной щели, лежит у вентральной поверхности тела, на расстоянии 1—1.2 мм от брюшной присоски; дорзальная стенка камеры внедряется в полость последней на расстоянии 2 мм от брюшной присоски, в виде клиновидного сильно расширенного сзади валика, в котором лежат почти все пищеварительные органы и весь половой аппарат, за исключением желточников.

На срезах камера имеет форму равностороннего треугольника, вентрально направленная вершина которого отстоит на 0.25—0.3 мм от вентральной поверхности паразита; оба угла, лежащих у дорзальной поверхности, отстоят от поверхности тела на 0.35—0.40 мм. Вследствие этого латеральные валики тела представляются несколько более узкими (0.45—0.5 мм), чем дорзальный валик (0.7—0.8 мм).

Овальная ротовая присоска, 0.6—0.8 ×0.45—0.6 мм, переходит в пищевод такой же длины. Кишечные стволы, шириной 0.24—0.26 мм, расходятся сначала в косом направлении, но скоро заворачивают назад и тянутся у дорзальной поверхности тела, прилегая настолько близко к медианной линии, что между обоими кишечными стволами остается расстояние, равное лишь 0.5—0.6 мм. Оканчивается кишечник в начальной части задней половины тела.

Половое отверстие находится на расстоянии 0.8—1 мм позади входа в брюшной карман, впереди развилка кишечника; оно лежит на полушаровидной выпуклости шириной 0.6—0.8 мм и ведет в довольно обширную (0.2—0.25 мм) половую клоаку, на дне которой возвышается мощный половой сосочек. Последний очень часто выпячивается из клоаки в просвет вентральной камеры, однако без полного выпячивания при этом гермафродитного протока.

49. Fischoederius elongatus (Poirier, 1883) (по Yamaguti, 1939)
49a. Fischoederius elongatus (Poirier, 1883) (по Fischoeder, 1901)

Семенники лежат один позади другого, близ брюшной присоски, возле медианной поверхности тела, причем задний расположен вентрально, у самого основания присоски, несколько вправо от медианной линии, а передний сдвинут дорзально, на расстоянии 0.2—0.25 мм от дорзальной поверхности тела, несколько влево от медианной линии. Оба семенника овальной формы, сильно лопастные. Продольный диаметр заднего семенника (1—1.2 мм) лежит в направлении задней оси тела, а продольный диаметр переднего (0.8—1 мм) соответствует дорзо-вентральному диаметру тела, отклоняясь, однако, своим дорзальным концом то вперед, то кзаду.

От латеральных сторон семенников отходят vasa efferentia, которые тянутся вперед, оставаясь на расстоянии 0.4—0.5 мм один от другого, по двум сторонам медианной линии дорзальной поверхности тела. Пройдя небольшое расстояние между кишечными стволами, они соединяются в начале средней трети длины тела в vas deferens, направляющийся дальше вперед. Семенной пузырек и мышечная часть образуют клубок длиной 0.2—0.25 мм, причем бóльшая его передняя половина состоит из слабо извитой мышечной части, толщина стенки которой достигает 0.025—0.03 мм. Простатическая часть очень извилиста и достигает в длину 1.2—1.5 мм. Она переходит в семеизвергательный канал, который соединяется в половом сосочке с метратермом, образуя гермафродитный проток.

Желточный резервуар лежит латерально позади тельца Мелиса. Почти шаровидный яичник, диаметром 0.3—0.35 мм, лежит позади и дорзально от тельца Мелиса, несколько сбоку от медианной линии. Выходящий из его медианного конца яйцевод образует дугу и переходит в лежащее медианно и вентрально от яичника тельце Мелиса, которое достигает почти такого же размера, как яичник, но имеет более овальную форму. От его вентрального конца выходит матка, описывает сначала несколько петель в вершине угла, образованного обоими семенниками, и переходит на противоположную от яичника сторону; затем матка образует петли сбоку от медианной линии, располагаясь позади заднего семенника — между последним, экскреторным пузырем и дорзальной поверхностью тела. Отсюда она идет извилистым ходом вперед к медианной линии, держась возле дорзальной поверхности. На уровне слепых концов кишечных стволов извилистость матки уменьшается и матка тянется, слабо извиваясь, вплотную вдоль стенки брюшной камеры по вентральной стороне, справа от vas deferens, к половому отверстию. Яйца 0.125—0.135 ×0.065—0.07 мм. Слабо извитой лауреров канал открывается наружу немного впереди уровня заднего края вентрального семенника. Экскреторное отверстие лежит на 0.6—0.7 мм позади отверстия лаурерова канала. Круглый экскреторный пузырь прилегает вплотную к дорзальной поверхности тела и граничит сзади с присоской, вентрально с задним семенником, а спереди доходит почти до яичника и тельца Мелиса.

Мэплстоун, изучавший индивидуальную изменчивость этого вида, вносит ряд ценных коррективов в описание, данное Фишедером. В особенности варьируют границы кишечных стволов и взаиморасположение семенников. Так, например, Фишедер отмечает, что кишечные трубки заканчиваются у начала задней половины тела; среди же измеренных Мэплстоуном экземпляров только у трех кишечные трубки заканчивались на указанном месте. В одном случае кишечные трубки заканчивались как раз у места соединения передней и задней половин тела, а у остальных 4 экз. они заканчивались в различных местах (вплоть до 1 мм кпереди

от середины тела). В трех случаях обе кишечные трубки были различной длины: наиболее резкая разница была равна 1 мм. В некоторых случаях кишечные трубки были так же извиты, как указано на рисунках Фишедера, в других же они были почти прямые; некоторые имели растяжения в отдельных участках, другие же по всему ходу сохраняли один диаметр.

Фишедер указывает, что семенники лежат один над другим около средней линии, причем задний располагается несколько вправо от средней линии и несколько позади переднего дорзального, который лежит несколько влево от средней линии. Мэплстоун подтверждает это у некоторых изученных им экземпляров, но у него встречались и такие, когда один семенник целиком лежал над другим и оба они были как раз на средней линии.

Биология. Промежуточным хозяином *F. elongatus* является моллюск *Limnaea leuteola* (цит. по Травассосу, 1934).

Литература: Poirier, 1883, стр. 73—79; Brandes, 1898, стр. 223—225; Fischoeder, 1903, стр. 574—579; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 17, 28 и 29; Maplestone, 1923, стр. 177; Travassos, 1934, стр. 45—47.

Fischoederius cobboldi (Poirier, 1883) Stiles et Goldberger, 1910

Синоним: *Gastrothylax cobboldi* Poirier, 1883

(Рис. 50)

Хозяева: *Bibos* (Palonia) *frontalis*, *Bos taurus*, *B. indicus*, *Buffellus bubalis*.

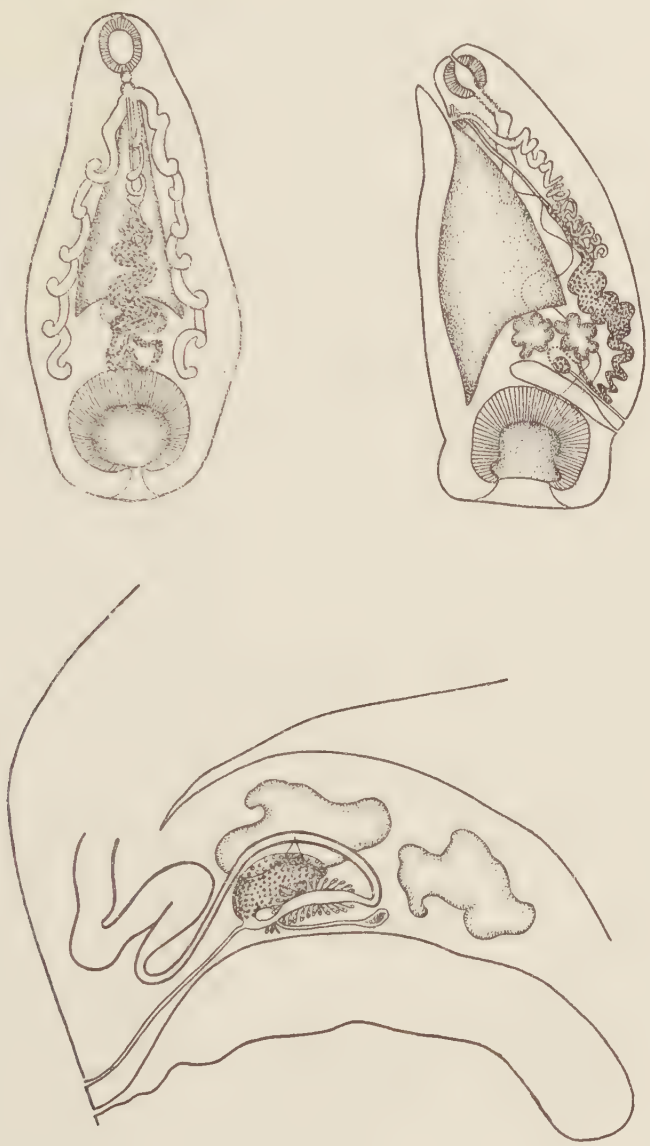
Локализация: желудок.

Места обнаружения: Азия (Ява). В СССР не найден.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело грушевидное, длиной 8—10 мм, с максимальным диаметром на границе средней и задней третей тела, равным почти $^1/_2$ длины. Задняя треть тела слабо сужена и имеет на расстоянии около 1 мм от своего конца кольцевидную перетяжку, тогда как передний конец тела равномерно суживается и на границе передней и средней третей достигает $^1/_3$ длины его. Вентральная поверхность тела слабо выпуклая, а дорзальная и латеральные поверхности выпуклы значительно в большей степени. Поперечный диаметр тела относится к дорзо-вентральному, как 2.5 : 3.

Полушаровидная, глубоко втянутая брюшная присоска относительно очень мощно развита. Ее максимальный диаметр равен приблизительно 2 мм, при глубине 1.2 мм и толщине мышечной стенки 0.6 мм. Толщина кутикулы 0.045—0.060 мм; сосочки на головном конце имеются.

Вход в вентральную камеру находится приблизительно на уровне середины ротовой присоски, на расстоянии 0.4—0.5 мм от ротового отверстия. Задний конец камеры у вентральной поверхности доходит до переднего края брюшной присоски. В заднюю часть дорзальной поверхности камеры вдавлен полушаровидный валик, в котором помещаются мужские и женские половые железы; таким образом, щелевидный задний конец камеры отстоит здесь на 1.2—1.5 мм от переднего края брюшной присоски. На поперечном срезе вентральная камера имеет форму равнобедренного треугольника с направленной в вентральную сторону вершиной. Длина основания этого треугольника относится к длине сторон, как 2 : 3. Углы камеры отстоят на 0.6—0.9 мм от края тела. Дорзальный валик 1—1.3 мм толщины.



50

50. *Fischoederius cobboldi* (Poirier, 1883) (по Fischoeder, 1903)

Относительно мощно развитая ротовая присоска, 0.6—0.8 мм в диаметре, ведет в пищевод почти такой же длины, который на небольшом расстоянии позади полового отверстия разделяется на два кишечных ствола шириной 0.3 мм каждый. Последние тянутся приблизительно до начала средней трети длины тела, возле его дорзальной поверхности, после чего несколько приближаются к латеральным сторонам тела, оставаясь, однако, вблизи дорзальной его поверхности. На всем своем протяжении кишечные стволы формируют сильно выраженные извилины и оканчиваются позади экскреторного пузыря, сбоку от дна брюшной присоски.

Половые органы, как у *F. elongatus*. Половое отверстие лежит на 1 мм позади входа в брюшную камеру, на небольшом расстоянии впереди развилка кишечника; окружность его не выступает над поверхностью тела. Половая клоака небольшая; половой сосочек слабо развит.

Шаровидные, сильно лопастные семенники, 0.8—1 мм в диаметре, лежат в средней части тела, у переднего края вдающегося в брюшную камеру валика, причем вентральный семенник обычно лежит несколько дальше назад и слева, а дорзальный более кпереду и справа. От латеральных поверхностей семенников отходят vasa efferentia, тянущиеся сначала в дорзальном направлении; затем они поворачивают у дорзального щелевидного конца брюшной камеры вперед и идут вдоль дорзальной поверхности тела медианно от кишечных стволов в прямом направлении. Они соединятся в vas deferens на границе передней и задней половины тела. Vas deferens скручен в виде клубка, 2.5—2.7 ×0.3—0.4 мм, лежащего на середине дорзальной поверхности тела и направленного вперед. Задняя половина клубка обладает тонкими стенками и формирует семенной пузырек, а передняя, мышечная часть менее сильно скручена и имеет мускульные стенки толщиной 0.025—0.03 мм. Из дистального конца этого клубка отходит простатическая часть, достигающая в длину 1.2—1.5 мм и располагающаяся несколько справа или слева от медианной линии, между пищеводом и метратермом. Отсюда она направляется к половому отверстию, переходя в семеизвергательный канал, соединяющийся с метратермом в гермафродитном протоке.

Овальный яичник, 0.33 ×0.3 мм, лежит сбоку от медианной линии, прилегая позади и сбоку к дорзальному семеннику. Более мелкое овальное тельце Мелиса лежит медианно, ближе к вентральной поверхности, возле яичника.

Выйдя из тельца Мелиса, матка идет вперед, описывает между дорзальным семенником и женскими половыми железами полукруглую петлю, спускается назад до уровня дна присоски и снова заворачивает вперед, в область середины дорзальной поверхности тела. В задней половине просвет матки несколько расширен и она сильно извилиста; у заднего конца семенного пузырька она заметно суживается и сопровождает vas deferens почти по прямой линии, располагаясь вентрально и несколько сбоку от последнего до полового отверстия. Яйца 0.11—0.12 ×0.06—0.065 мм.

Лауреров канал идет почти по прямому направлению назад, придерживаясь дорзальной стороны. Он открывается наружу на уровне слепых концов кишечных стволов, на медианной линии дорзальной поверхности тела. На расстоянии 0.1—0.12 мм позади отверстия лаурерова канала располагается экскреторное отверстие.

Литература: Poirier, 1883, стр. 73—79; Fischoeder, 1903, стр. 579—583; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 17; Maplestone, 1923, стр. 178.

Fischoederius japonicus Fukui, 1922

Синонимы: *Fischoederius siamensis* var. *japonica* Fukui, 1922; *Gastrothylax elongatus* var. *japonica* Fukui, 1929

(Рис. 51)

Хозяин: *Bubalus bubalis* (Linné).

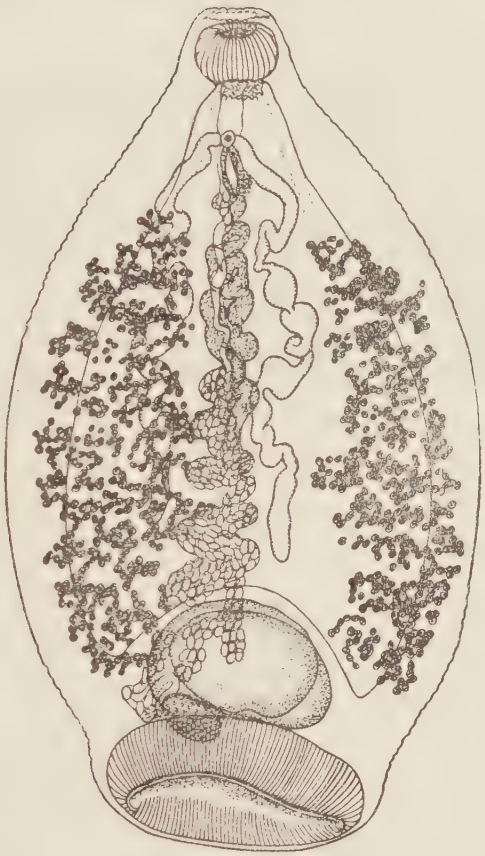
Локализация: рубец.

Место обнаружения: Формоза.

Описание вида (по Ямагути, 1939). Тело обычно толстое, прямое, удлиненное, часто слегка загнутое вентрально, тупо заостренное спереди, усеченное сзади, с небольшой перетяжкой впереди брюшной присоски. Длина тела достигает 3.7—7.7 мм, при максимальной ширине 1.7—3.3 мм на уровне впереди середины длины тела. Кутикула тонко поперечно исчерчена, с коническими сосочками, располагающимися внутри и вокруг рта и отверстия вентральной камеры. Вентральная камера открывается субтерминально на уровне ротовой присоски или непосредственно позади нее, причем центр ее отверстия отстоит на 0.3—0.6 мм от ротового отверстия. В заднем направлении эта камера доходит до уровня семенников. Рот имеет вид кратеровидной впадины. Ротовая присоска грушевидная или шарообразная, 0.35—0.6 мм длины, при ширине 0.4—0.55 мм. Пищевод, 0.3—0.45 ×0.18—0.2 мм, имеет мышечное строение, изогнут дорзально и окружен толстой оболочкой. Извилистые кишечные стволы идут сначала в латерально-заднем направлении, а затем прямо назад, располагаясь по двум сторонам медианной линии в дорзальном поле. Оканчиваются они несколько позади середины длины тела, но могут приближаться и к зоне семенников. Брюшная присоска, достигающая в поперечном диаметре 1—1.65 мм, направлена слегка вентрально.

Семенники характеризуются заметными выемками; их толщина и ширина превышают длину, достигающую в задне-переднем направлении 0.27—0.8 мм. Они расположены медианно, впереди брюшной присоски, с совпадающими или большей частью перекрывающимися зонами. Семенной пузырек трубчатый, спирально скрученный, располагается между обоими кишечными стволами. Простатическая часть хорошо развита, почти прямая, лежит медианно; узкий семеизвергательный канал открывается непосредственно впереди метратерма, на вершине сосочка, выступающего в широкий гермафродитный проток, в свою очередь открывающийся на вершине полового сосочка. Половая клоака толстостенная, разделенная на две камеры кольцевидным выступом стенки, сжимающим половой сосочек у его основания. Из этих двух камер вентральная более крупная, открывается в вентральный карман на уровне бифуркации кишечника или несколько впереди ее. Дорзальная камера почти совершенно заполнена половым сосочком, оставляющим лишь небольшое щелевидное свободное пространство.

Овальный яичник, 0.2—0.25 ×0.26—0.4 мм, расположен сейчас же позади дорзального семенника, на медианной линии или слегка в сторону от нее. Лауреров канал открывается на миддорзальной поверхности на уровне яичника. Тельце Мелиса находится непосредственно справа и вентрально от яичника. Матка проходит в дорзо-латеральную область тела, а затем располагается в медианном поле дорзально от дорзального семенника. Дальше матка тянется извилистым восходящим ходом между двумя vasa efferentia. Метратерм идет прямо вперед по медианной линии,



51

51. *Fischoederius japonicus* Fukui, 1922 (по Yamaguti, 1939)

вентрально от мужского протока, и, проникнув во внутренний сосочек непосредственно позади семеизвергательного канала, открывается в гермафродитный проток. Яйца эллипсоидные, 0.129—0.156 ×0.078—0.096 мм. Желточники состоят из относительно мелких фолликулов, расположенных в вентро-латеральных полях; начавшись несколько позади уровня полового отверстия, желточники доходят до зоны семенников, заходя местами в дорзальное поле, в сторону кишечных стволов. При сокращении передней части тела они могут достигать уровня пищевода или даже ротовой присоски.

Сдавленный в передне-заднем направлении экскреторный пузырь расположен непосредственно дорзально и впереди брюшной присоски, открываясь на медио-дорзальной поверхности тела посредством короткого протока, на уровне передней части брюшной присоски, несколько позади отверстия лаурерова канала. Собирательные сосуды экскреторной системы лежат вентрально от кишечных стволов, резко заворачивают в дорзальную сторону впереди бифуркации кишечника и, пройдя сбоку от пищевода, скручиваются дорзально от него; затем, после образования петли на латеральной поверхности ротовой присоски, тянутся назад. От вентрального колена этой петли последовательно отходят 6 ветвей, из которых передняя идет вдоль вентральной поверхности ротовой присоски и соединяется с соответствующей ветвью другой стороны.

Литература: Yamaguti, 1939, стр. 146—148.

НАДСЕМЕЙСТВО *CLADORCHOIDEA* SKRJABIN, 1949

Историческая справка

До 1949 г. та группа парамфистоматат, которая объединена сейчас нами в надсем. *Cladorchoidea*, составляла в классификациях прежних систем подсем. *Cladorchinae* Fischoeder, 1901.

Только в системе Соутвелла и Киршнера 1937 г. мы находим указание на сем. *Cladorchidae*, обоснование которого указанные авторы приписывают Стайльсу и Гольдбергеру в 1910 г. Однако тщательный просмотр известной работы двух последних авторов говорит за то, что Стайльс и Гольдбергер сем. *Cladorchidae* не устанавливали. Тем самым основателями сем. *Cladorchidae* приходится считать Соутвелла и Киршнера.

Как мы уже говорили в главе, посвященной перестройке системы парамфистоматат, к надсем. *Cladorchoidea* мы относим всех тех трематод этого отряда, ротовая присоска которых характеризуется наличием дивертикулов. Этому специфическому признаку мы придаем значение таксономического коэффициента надсемейства.

Диагноз. *Paramphistomatata*. Брюшная присоска располагается близ заднего конца тела терминально или субтерминально. Экскреторная система лишена розетковидных дивертикулов. Семеприемник отсутствует. Ротовая присоска снабжена дивертикулами, чаще — двумя, реже — одним. Дивертикулы эти у различных групп могут иметь разную степень развития — от слабо выраженных кармашков в толще мышечной ткани присоски до крупных, свешивающихся наружу придатков. Паразиты всех классов позвоночных.

Типичное семейство: *Cladorchidae* Southwell et Kirshner, 1937.

Мы рассматриваем надсемейство *Cladorchoidea* в составе 5 семейств, причем в основу дифференцировки берем следующие признаки:

1) наличие одного или двух дивертикулов;

2) наличие или отсутствие фарингеального бульбуса в задней части префаринкса;

3) характер морфологии тела: монолитность, подразделение на отделы, наличие или отсутствие лопастевидных хвостовых органов.

Таблица для определения семейств надсемейства *Cladorchoidea* Skrjabin, 1949

(по К. И. Скрябину, 1949)

1 (2) Ротовая присоска снабжена одинарным дивертикулом. Фарингеальный бульбус и половая присоска отсутствуют. Паразиты млекопитающих (жвачных) . . . . . .Сем. *Stephanopharyngidae* Skrjabin, 1949.

2 (1) Ротовая присоска снабжена двумя дивертикулами.

3 (6) Фарингеальный бульбус отсутствует.

4 (5) Тело снабжено двумя ушковидными задними придатками. Половая присоска имеется. Паразиты млекопитающих (слонов и носорогов) . . . . . Сем. *Brumptidae* Skrjabin, 1949.

5 (4) Тело задних хвостовидных придатков не имеет. Половая присоска отсутствует или имеется. Паразиты млекопитающих и рыб. . . . . Сем. *Cladorchidae* Southwell et Kirshner, 1937.

6 (3) Фарингеальный бульбус имеется.

7 (8) Тело подразделено на передний и задний отделы. Половая присоска отсутствует. Паразиты млекопитающих . . . Сем. *Gastrodiscidae* Stiles et Goldberger, 1910.

8 (7) Тело монолитное, без подразделения на отделы. Брюшная присоска имеет внутри своей полости выпуклость, как бы вторичную присоску. Половая присоска отсутствует или имеется. Паразит амфибий, рептилий, рыб (у подсем. *Opisthodiscinae* фарингеальный бульбус отсутствует!) . . . . Сем. *Diplodiscidae* Skrjabin, 1949.

СЕМЕЙСТВО *CLADORCHIDAE* SOUTHWELL ET KIRSHNER, 1937

Диагноз. *Cladorchoidea.* Тело монолитное, не подразделенное перетяжкой на передний и задний отделы и лишенное лопастевидных хвостовых придатков. Ротовая присоска снабжена двумя или, реже, одним дивертикулом разной степени развития. Фарингеальный бульбус отсутствует. Половая присоска отсутствует или имеется. Паразиты млекопитающих и рыб.

Типичное подсемейство: *Cladorchinae* Fischoeder, 1901.

Таблица для определения подсемейств семейства *Cladorchidae* Stiles et Goldberger, 1910

(по Скрябину, 1949)

1 (8) Половая присоска имеется.

2 (5) Паразиты кишечника рыб. Яичник позади семенников.

3 (4) Передний конец тела отделен от остального тела поперечным валиком. Задний конец тела имеет 2 закругленных выступа, между которыми располагается брюшная присоска. Половой бурсы нет. Семенники расположены кнаружи от кишечника, в передней части тела, на одном горизонтальном уровне . . . . . *Kalitrematinae* Travassos, 1933,

4 (3) Передний конец без валика, задний конец без выступов. Половая бурса имеется. Семенники расположены на одном горизонтальном уровне как кнаружи, так и кнутри от кишечных стволов, в экваториальной зоне тела . . . . . *Pseudocladorchinae* Näsmark, 1937.

5 (2) Паразиты млекопитающих.

6 (7) Яичник впереди семенников. Семенники в задней части тела, на одном горизонтальном уровне, интерцекально. Половая бурса имеется . . . . . *Balanorchinae* Stunkard, 1925.

7 (6) Яичник позади семенников. Семенники в экваториальной зоне либо один позади другого, либо на одном горизонтальном уровне, интерцекально. Половая бурса имеется. . . . . *Cladorchinae* Fischoeder, 1901.

8 (1) Половая присоска отсутствует. Яичник позади семенников. Паразиты млекопитающих.

9 (10) Имеется крупная половая бурса. Дивертикулы лежат в мышечной стенке ротовой присоски, не свешиваются наружу. Семенники на одном горизонтальном уровне. Паразиты слонов . . . . . *Pfenderiinae* Fukui, 1929.

10 (9) Половой бурсы нет. Дивертикулы свисают в виде крупных мышечных отростков по сторонам ротовой присоски. Семенники на одном горизонтальном уровне. Паразиты лошадей и слонов . . . . . *Pseudodiscinae* Näsmark, 1937.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CLADORCHINAE* FISCHOEDER, 1901

Диагноз. *Cladorchidae.* Имеется половая присоска. Яичник позади семенников. Половая бурса имеется. Семенники располагаются интерцекально, либо один позади другого, либо на одном горизонтальном уровне. Паразиты млекопитающих.

Типичный род: *Cladorchis* Fischoeder, 1901.

Таблица для определения родов подсемейства *Cladorchinae*

1 (4) Семенники состоят из сложного пучка разветвляющихся палочковидных выростов. Лежат семенники рядом, на одном горизонтальном уровне.
2 (3) Располагаются семенники в экваториальной зоне тела . . . . . *Cladorchis* Fischoeder, 1901.
3 (2) Располагаются семенники в передней половине тела . . . . . *Taxorchis* Fischoeder, 1901.
4 (1) Семенники компактны, без резко выраженных лопастей, лишены ветвящихся выростов. Лежат семенники один позади другого . . . . . *Chiostichorchis* Artigas et Pacheco, 1932.

Род *Cladorchis* Fischoeder, 1901

Диагноз рода. Грушевидное тело со слегка сплющенной вентральной поверхностью. Брюшная присоска сдвинута на вентральную поверхность. Сфинктер ротовой присоски не резко отграничен; полость ротовой присоски воронковидная, ротовые дивертикулы мощно развиты. Кишечные стволы очень извилистые, не прилегают плотно к латеральным сторонам тела. Половая присоска и половая бурса крупные. Семенники состоят из сложного пучка разветвляющихся палочковидных выростов, лежат на одном горизонтальном уровне, один возле другого, в средней трети длины тела. Желточники пышно развиты и распространяются на вентральную и дорзальную поверхности.

Типичный вид: *Cladorchis pyriformis* (Diesing, 1838).

Таблица для определения видов рода *Cladorchis*

1 (2) Диаметр брюшной присоски составляет $^1/_5$ общей длины тела. Внутренняя поверхность присоски гладкая . . . . . *C. pyriformis* (Diesing, 1838).
2 (1) Диаметр брюшной присоски составляет около $^{10}/_{23}$ общей длины тела. Внутренняя поверхность присоски усеяна сосочками . . *C. asper* (Diesing, 1838).

В литературе описан третий вид — *Cladorchis heteroxenos* Cordero et Vogelsang, 1940.

Поскольку он паразитирует у рептилий (*Podocnemis* sp.), мы не можем причислить его к роду *Cladorchis*.

Cladorchis pyriformis (Diesing, 1838) Fischoeder, 1901

Синоним: *Amphistoma pyriforme* Diesing, 1838

(Рис. 52)

Хозяин: *Tapirus americanus*.

Локализация: слепая кишка.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 5—12 мм. Форма тела грушевидная, со слабо сплющенной вентральной поверхностью. Максимальной ширины тело достигает у заднего конца средней трети своей длины, на уровне переднего края задней присоски, где дорзо-вентральный диаметр достигает половины длины тела, тогда как поперечный длиннее приблизительно на 1 мм. На уровне полового отверстия поперечное сечение тела почти совершенно круглое, причем диаметр его достигает приблизительно $^1/_3$ длины тела. Задний конец полушаровидно закруглен, а передний заострен и слегка загнут в вентральную сторону

Маленькая брюшная присоска, диаметром 1.5—2 мм, лежит приблизительно на границе средней и задней третей вентральной поверхности тела. У большинства экземпляров она глубоко втянута в тело, но у некоторых окружающий ее отверстие ободок несколько выступает над поверхностью тела. Задний край присоски отстоит на 1—1.5 мм от заднего конца тела. Отверстие присоски маленькое, круглое, диаметром 0.5—0.7 мм; глубина присоски 1—1.5 мм, при толщине мышечной стенки около 0.5 мм.

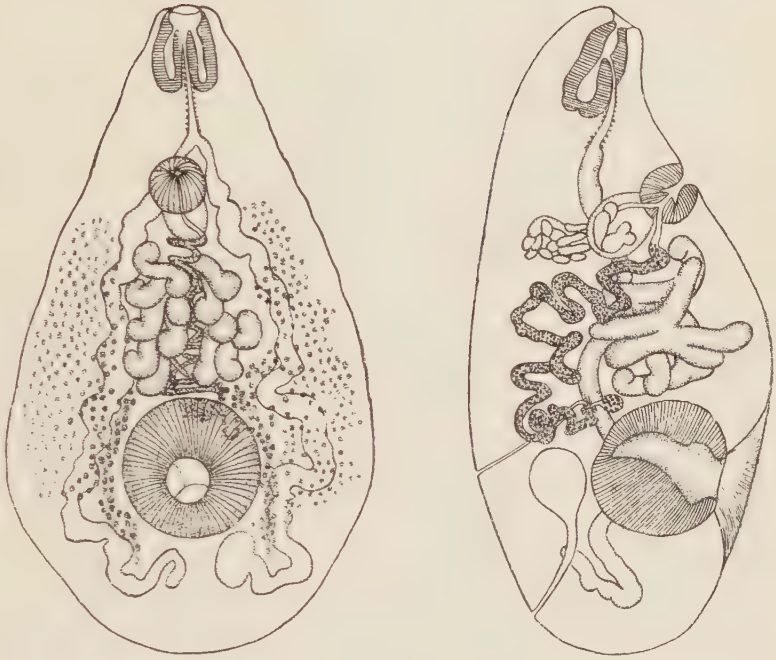
Кутикула, 0.009—0.014 мм толщины, образует на переднем конце тела мягкие поперечные складки; вокруг поперечно-овального ротового отверстия, диаметром 0.2—0.3 мм, она несет конические сосочки высотой до 0.015 мм, при толщине у основания 0.012 мм.

Ротовое отверстие ведет в воронковидно суживающуюся в заднем направлении ротовую присоску, несколько сплющенную дорзо-вентрально. Длина ротовой присоски 0.4—0.5 мм, при ширине 0.2 мм. За ротовой присоской следует направленный вентрально и назад пищевод, а по бокам присоски лежат 2 дивертикула, направленных несколько в дорзальную сторону и достигающих около 1 мм длины. Просветы их в начальной части круглые, около 0.03 мм в диаметре; в дальнейшем они постепенно колбовидно расширяются и достигают 0.2 мм в дорзо-вентральном диаметре. Оба ротовых дивертикула представляют собой как бы единый, направленный дорзально и назад придаток, в 2 раза превосходящий по длине ротовую присоску.

По средней линии дорзальной и вентральной поверхностей этого придатка проходит по одному неглубокому продольному желобку, соответствующему границе между обоими дивертикулами. У заднего конца оба желобка соединяются, образуя несколько более глубокую борозду. Фактически стенки обоих дивертикулов не разделены, в чем можно убедиться на срезах. Лишь от задней борозды между обоими дивертикулами вклинивается тонкий слой соединительной ткани, тянущийся вперед на расстояние не более 0.05 мм. Толщина мышечной стенки ротовой присоски достигает спереди 0.1 мм, однако, соответственно воронковидному сужению ее просвета, при сохранении одинакового диаметра, толщина ее в заднем направлении постепенно увеличивается и доходит до 0.3 мм. Перейдя на дивертикулы, мышечная стенка окружает их и приобретает толщину 0.2—0.25 мм. У переднего края ротовой присоски кольцевые мышечные волокна образуют плотно прилегающий к ее внутренней стенке сфинктер, который снаружи не кажется резко отграниченным. Перед сфинктером на присоске располагается мышечный чехлик, высотой около 0.2 мм, отделенный от сфинктера тонким слоем паренхимы. Мышечные волокна чехлика обладают таким же расположением, как и в самой ротовой присоске.

Пищевод отходит от ротовой присоски в вентральном направлении. Длина его 1—1.2 мм; не доходя до уровня расположения полового отверстия, он разделяется на два тонких кишечных ствола, диаметром 0.4—0.5 мм, которые постепенно расходятся под очень острым углом. На расстоянии 1—1.5 мм от латеральных краев тела кишечные стволы поворачивают к заднему концу его и идут, все более извиваясь, за уровень задней присоски, где их тупые, часто колбовидно расширенные концы заворачивают внутрь навстречу друг другу.

Половое отверстие лежит у заднего конца передней трети длины тела, вплотную позади развилка кишечника. Окружающая его мускулатура расположена таким же образом, как в присосках, и состоит из кольце-



52

52. *Cladorchis pyriformis* (Diesing, 1838) (по Fischoeder, 1901)

вых, радиальных и меридиональных волокон. Эти мышцы резко отделены от окружающей паренхимы со всех сторон замкнутым слоем соединительной ткани, в результате чего следует говорить о наличии настоящей половой присоски. Полость половой присоски является половой клоакой, со дна которой возвышается плоский широкий сосочек. Половая присоска имеет более или менее шаровидную форму, достигает 0.7—0.1 мм в диаметре; толщина ее мышечной стенки 0.25—0.4 мм.

Семенники лежат рядом друг с другом в средней трети длины тела, прилегая вплотную к его вентральной поверхности. Они располагаются между обоими кишечными стволами с одной стороны и брюшной и половой присосками — с другой. Каждый семенник состоит из довольно многочисленных трубчатых выростов, толщиной 0.2—0.4 мм и длиной до 1 мм, выходящих из длинной центральной части; эти выросты многократно дихотомично разделяются и расходятся в разных направлениях, более или менее сильно извиваясь. Выходящие из центральной части семенников vasa efferentia тянутся вперед в дорзальном направлении и соединяются в общий vas deferens приблизительно на уровне заднего края половой присоски. Последний образует сначала сильно извитой и туго набитый сперматозоидами семенной пузырек, представляющий собой клубок петель длиной 1—1.2 мм, при толщине 0.5—0.6 мм.

В то время как у многих парамфистоматид семенной пузырек продолжается в виде мышечной части, которая затем становится простатической частью и переходит в семеизвергательный канал, у *Cladorchis pyriformis* не сильно суженный короткий мышечный проток, выходящий из семенного пузырька, проникает в закрытый со всех сторон мышечный мешок, непосредственно граничащий своим дистальным концом с половой присоской. Этот мешок представляет собой настоящую половую бурсу. Продольный диаметр половой бурсы 0.8—1 мм, поперечный 0.6—0.75 мм. После проникновения в половую бурсу vas deferens сейчас же снова расширяется, образуя извитой канал, который является внутренним семенным пузырьком. Последний занимает дорзальную половину половой бурсы, тогда как ее вентральная половина заполнена простатическими железами. Из внутреннего семенного пузырька выходит узкий канал, проходящий прямым ходом между простатическими железами к дистальному концу половой бурсы — его типичная простатическая часть. Последняя, длиной 0.3 мм, доходит до дистального конца половой бурсы, причем ее продолжение — семеизвергательный канал — лежит уже не в полости половой бурсы, а выступает в прилегающую к ней половую присоску. Пройдя в ее мышечной стенке расстояние в 0.1—0.15 мм, семеизвергательный канал соединяется с метратермом в общем гермафродитном протоке, длиной 0.2—0.3 мм, который проходит сквозь половой сосочек и открывается на его вершине в половую клоаку.

Желточники лежат в промежутке между латеральными краями тела и кишечными стволами, распространяясь далеко в вентральном и дорзальном направлениях. Начинаются они немного не доходя до уровня полового отверстия, а кончаются несколько позади задней присоски. Поперечные желточные протоки соединяются в объемистом желточном резервуаре, лежащем позади тельца Мелиса. Выходящий из резервуара общий желточный проток проходит сквозь тельце Мелиса у его дорзальной поверхности и выходит в яйцевод вскоре после отхождения лаурерова канала.

Почти шаровидный яичник, 0.4—0.5 мм в диаметре, лежит на уровне переднего края брюшной присоски, дорзально от последней, слегка сбоку

от медианной линии. От его дорзального конца отходит яйцевод, который описывает открытую в вентральную сторону дугу и входит в лежащее позади яичника тельце Мелиса размером 0.6—0.8 ×0.4—0.5 мм.

Из вентрального полюса последней выходит матка, вскоре заворачивающая в дорзальную сторону, где и формируются ее петли. На уровне семенного пузырька матка резко загибается в вентральном направлении, сильно извиваясь, и открывается в половой присоске. Просвет матки на всем ее протяжении довольно узок. Яйца многочисленные, размером 0.145—0.156 ×0.072—0.08 мм.

Перед вхождением в тельце Мелиса от яйцевода ответвляется лауреров канал, который, очень слабо извиваясь, идет к дорзальной поверхности и открывается медианно немного позади уровня своего начала.

Крупный экскреторный пузырь лежит позади задних петель матки, между брюшной присоской и дорзальной поверхностью тела. Он переходит в канал длиной 1—1.5 мм, который проходит в заднем направлении между слепыми концами кишечных стволов, открываясь медианно на дорзальной поверхности далеко позади уровня заднего края присоски.

Как и у остальных кладорхин, экскреторный пузырь и лауреров канал не пересекаются.

Литература: Diesing, 1838, стр. 189; 1839, стр. 236; Fischoeder, 1903, стр. 596—602.

Cladorchis asper (Diesing, 1838) Fischoeder, 1901

Синоним: *Amphistoma asperum* Diesing, 1838

(Рис. 52а, 53)

Хозяин: *Tapirus americanus*.

Локализация: слепая кишка.

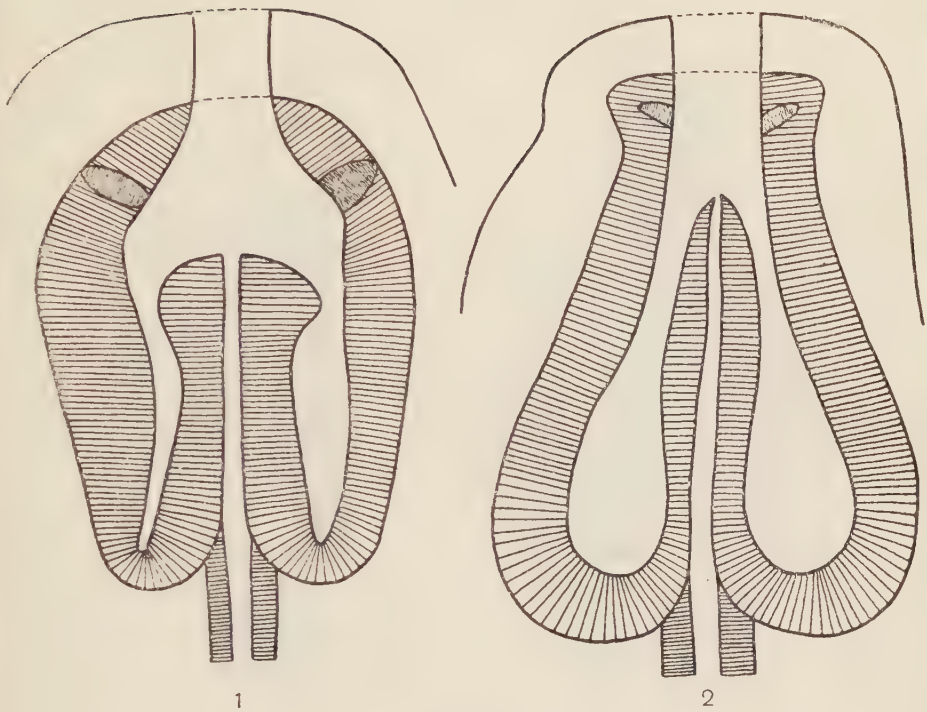
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 4—11 мм, обычно 6—8 мм. Почти вся задняя половина вентральной поверхности тела занята присоской; задний и латеральные края тела выступают за ее пределы не более чем на 0.5 м. Присоска отличается главным образом тем, что ее дно более или менее сильно вывернуто наружу и густо усеяно мелкими сосочками. Большое круглое отверстие задней присоски, 2.5—4 мм в диаметре, окружено узким ободком. Самая присоска имеет форму вдавленного вглубь полушария, диаметром 3—4.5 мм, с толщиной мышечных стенок 0.4—0.6 мм.

Сосочки имеют форму коротких цилиндрических возвышений, причем свободные концы их закруглены или колбовидно утолщены; они располагаются с интервалами в 0.07—0.1 мм, достигая 0.08—0.1 мм высоты и 0.1—0.15 мм в поперечнике. Окружающая тело кутикула 0.009—0.014 мм толщины; она заходит и внутрь брюшной присоски, где, однако, ее толщина уменьшается до 0.004—0.005 мм.

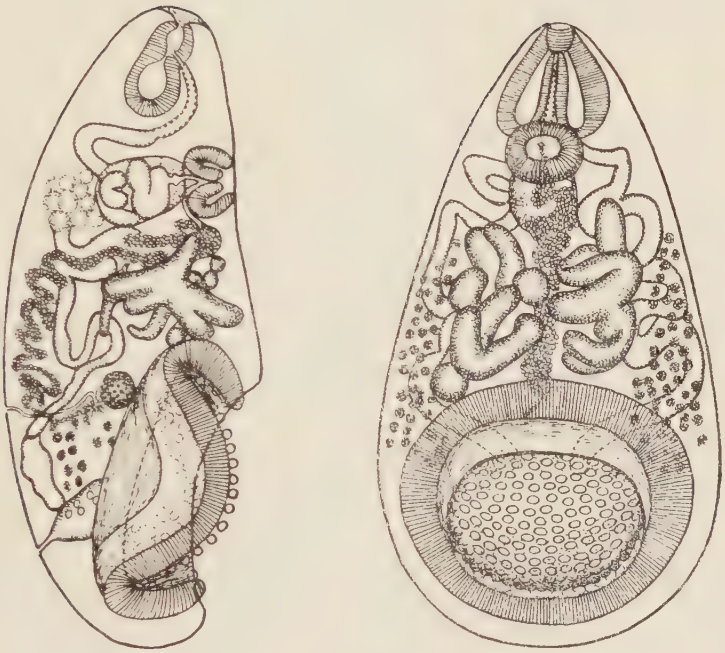
Передний конец тела тоже усеян сосочками конической формы; они достигают 0.015 мм в длину, при ширине у основания 0.012 мм.

Ротовая присоска в основании сходна с таковой у *C. pyriformis*, однако дивертикулы у нее крупнее. Продольный диаметр их просвета 0.5—0.8 мм, поперечный 0.3—0.4 мм, толщина мышечной стенки 0.2—0.27 мм. Лежащий на переднем крае ротовой присоски сфинктер выражен яснее, не занимает всей толщины мышечной стенки фаринкса, а представляет собой мышечное кольцо толщиной около 0.1 мм, прилегающее к внутрен-



52a

52a. Ротовые органы *Cladorchis* (по Näsmark, 1937):
1 — *Cladorchis pyriformis*; 2 — *Cladorchis asper*



53

53. *Cladorchis asper* (Diesing, 1838) (по Fischoeder, 1903)

ней стенке присоски и не резко отграниченное снаружи. Сидящий на ротовой присоске мышечный колпачок достигает в высоту 0.3—0.4 мм. Длина пищевода 1.5—1.8 мм; кишечные стволы оканчиваются у основания брюшной присоски. Они сначала идут вкось, почти до латеральных краев тела, потом заворачивают к заднему концу и тянутся назад, извиваясь сначала сильнее, а затем более слабо.

Половое отверстие находится приблизительно на уровне середины передней половины тела. Крупная половая присоска несколько сплющена в дорзо-вентральном направлении. Ее дорзо-вентральный диаметр достигает 0.7—0.8 мм, перпендикулярный к последнему —1—1.2 мм, а толщина мышечной стенки 0.3—0.4 мм; у входа в половую клоаку сфинктера нет.

Положение и форма семенников аналогичны таковым у *C. pyriformis*. Они тоже состоят из разветвляющихся трубчатых выростов длиной до 1 мм, при толщине 0.3—0.5 мм, которые расходятся во всех направлениях. Наружный семенной пузырек имеет форму шаровидного клубка, диаметром 1—1.2 мм, который, вследствие большого распространения половой бурсы, доходит до дорзальной поверхности тела. Продольный диаметр половой бурсы 1.5—2 мм. Внутренний семенной пузырек почти целиком заполняет внутренность половой бурсы, тогда как простатическая часть ограничена приблизительно $^1/_8$ ее дистальной части.

Из простатической части, длиной 0.1—0.15 мм, выходит семеизвергательный канал такой же длины, который в мышечной стенке половой присоски соединяется с метратермом в общем протоке, выходящем в мощный половой сосочек.

Женские половые органы, за исключением желточников, почти ничем не отличаются от таковых у *C. pyriformis*. Желточники занимают лишь латеральные стороны средней трети длины тела, мало заходя на вентральную и дорзальную поверхности.

Вследствие большой величины брюшной присоски яичник оказывается не на уровне переднего края присоски, а несколько впереди ее основания. Он почти шаровидной формы, 0.5—0.6 мм в диаметре. Его положение относительно тельца Мелиса и желточного резервуара аналогично таковому у *C. pyriformis*.

Яйца 0.145—0.156 ×0.072—0.08 мм. Матка располагается аналогичным образом. Лауреров канал выходит наружу на уровне тельца Мелиса. Экскреторный пузырь лежит дорзально от основания брюшной присоски, между обоими слепыми концами кишечных стволов; он открывается наружу на уровне заднего края отверстия брюшной присоски.

Литература: Diesing, 1838, стр. 189; 1839, стр. 236; Fischoeder, 1903, стр. 602—606.

Род *Chiostichorchis* Artigas et Pacheco, 1932

Синоним: *Stichorchis* Sprehn, 1932

Диагноз рода. *Cladorchinae*. Тело конической формы, суживающееся кпереду. Терминальная ротовая присоска снабжена двумя боковыми дивертикулами. Задняя присоска округлая. Пищевод без бульбуса. Кишечные стволы простираются до зоны яичника. Семенники неправильной формы, без ярко выраженных лопастей, располагаются интрацекально один позади другого. Половая бурса имеется. Имеется мощная половая присоска, лежащая на уровне кишечной бифуркации. Матка длинная, извилистая, занимает интрацекальную зону, лежит дорзально от семенников.

Яичник располагается медианно или почти медианно кпереду от задней присоски. Желточники лежат большей своей частью в зоне кишечника и кнаружи от него. Передний их край не заходит за уровень заднего семенника. Экскреторное отверстие расположено медианно, кпереду от яичника, между ним и задней присоской. Паразиты слепой кишки млекопитающих.

Типичный вид: *C. myopotami* (Artigas et Pacheco, 1932) от нутрии.

Chiostichorchis myopotami (Artigas et Pacheco, 1932)

Синонимы: *Stichorchis myopotami* Artigas et Pacheco, 1932, *Stichorchis waltheri* Sprehn, 1932

(Рис. 54)

Хозяин: нутрия (*Myocaster coipus*).

Локализация: слепая кишка.

Место обнаружения: Южная Америка.

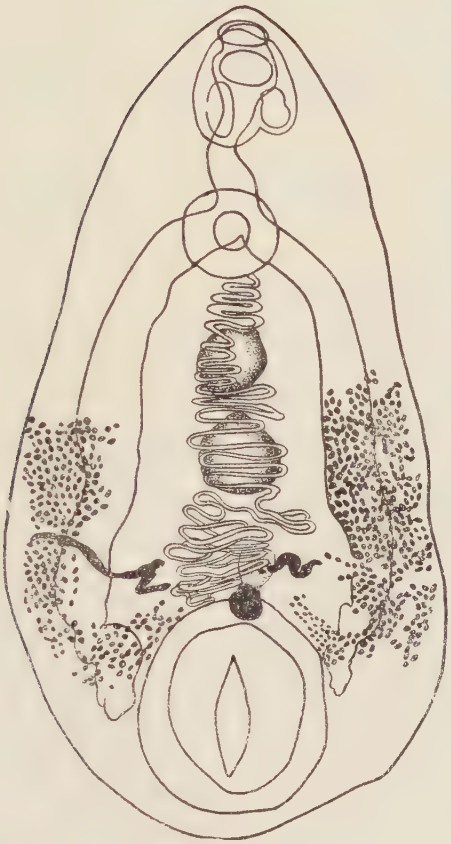
Описание вида (по Artigas et Pacheco, 1932). Коническое тело, суживающееся к переднему концу. Наиболее крупные экземпляры имеют 10—12 мм в длину и 4—5 мм в ширину. Поверхность тела гладкая, с очень мелкими сосочками вокруг ротового отверстия. Ротовая присоска на проксимальном конце снабжена парой крупных дивертикулов. Фаринкс имеется. Пищевод без бульбусовидного расширения. Кишечные стволы болеее или менее прямые, доходят до уровня яичника. Главные экскреторные стволы начинаются близ ротовой присоски, тянутся, сильно извиваясь, к заднему концу и в задней трети тела вливаются в экскреторный пузырь, открывающийся медианно и дорзально. Семенники располагаются один позади другого в средней части тела; они слегка дольчаты. Имеется длинный и извитой наружный семенной пузырек. Половая бурса с внутренним семенным пузырьком и простатическими элементами. Желточники лежат в задней половине тела, простираясь вперед до уровня заднего семенника; желточные фолликулы располагаются по кишечным стволам и кнаружи от них, и лишь отдельные фолликулы лежат между ними впереди брюшной присоски. Яичник и тельце Мелиса находятся в задней трети тела, впереди задней присоски. Матка извитая, тянется кпереду между кишечными стволами, лежит дорзально. Имеется крупная половая присоска с половым бугорком. Яйца с крышечкой, 0.150 мм длины и 0.081 мм ширины. Задняя присоска крупная, мышечная, расположена на заднем конце тела.

Род *Taxorchis Fischoeder*, 1901

Историческая справка

Фишедер обосновал в 1901 г. для трематоды бразильских млекопитающих подрод *Taxorchis*, который был им включен в род *Cladorchis*. Стайльс и Гольдбергер (1910) признали самостоятельность рода *Taxorchis*; эта точка зрения является в настоящее время общепризнанной.

Диагноз рода. *Cladorchidae*, *Cladorchinae*. Тело грушевидной формы. Задняя присоска располагается терминально и имеет щелевидное отверстие. Ротовая присоска с двумя дивертикулами. Пищевод лишен бульбуса. Кишечные стволы длинные, широкие, имеют волнистые очертания. Половое отверстие окружено половой присоской. Имеется половая



54

54. Chiostichorchis myopotami (Artigas et Pacheco, 1932)
(по Artigas et Pacheco, 1932)

бурса. Семенники располагаются кпереди от середины длины тела, состоят из ветвистых трубочек, лежат один рядом с другим, причем свободные концы их разветвлений направлены в основном в латеральные стороны. Яичник в задней половине тела, несколько впереди брюшной присоски. Желточники располагаются узкими полосами, как кнаружи от кишечных стволов, так и налегая на последние; простираются от задних краев семенников до задней присоски. Медианная зона в промежутке между семенниками и задней присоской заполнена петлями матки. Матка вначале поднимается по направлению к семенникам, придерживаясь дорзальной стороны тела, потом она спускается кзаду, прилегая к вентральной поверхности, и, наконец, снова направляется кпереду, к половому отверстию. Лимфатическая система состоит из 3 пар продольных стволов.

Паразиты слепых кишок млекопитающих.

Тип и пока единственный вид: *Taxorchis schistocotyle* (Fischoeder, 1901).

Taxorchis schistocotyle (Fischoeder, 1901)

Синоним: *Cladorchis* (*Taxorchis*) *schistocotyle* (Fischoeder, 1901)

(Рис. 55)

Хозяин: *Dicotyles torquatus*.

Локализация: кишечник (слепая кишка).

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело снабжено терминальной присоской, отверстие которой, в виде дорзо-вентральной щели, направлено назад. В профиль тело имеет клиновидную форму, с острием, направленным вперед и с несколько суживающейся задней частью тела, составляющей $^1/_5$ длины. С дорзальной или вентральной стороны тело представляется языковидным, с максимальным диаметром на границе передней и средней третей его длины. Передняя половина тела сильно сплющена, но по направлению к заднему концу тело все более закругляется, в результате чего задний конец представляется почти круглым.

Общая длина тела 19.5—20.5 мм; максимальный поперечный диаметр тела на границе передней и средней его третей 7—8.5 мм, а дорзо-вентральный диаметр на этом же уровне достигает 4.5—5 мм. Максимальный дорзо-вентральный диаметр тела приходится несколько кпереду от брюшной присоски, достигая 6 мм. Задняя присоска имеет форму сдавленного сбоку полушария, с дорзо-вентральным диаметром 4 мм, поперечным 3.2 мм и продольным 4 мм. Толщина мышечной стенки присоски 0.8 мм. Дорзальный край щелевидного отверстия присоски закруглен, а вентральный заострен. Продольный диаметр отверстия 4 мм, а поперечный 1.2 мм.

Относительно крупное ротовое отверстие, 1.5 мм в диаметре, ведет в чашевидную ротовую присоску глубиной 1 мм; толщина ее мышечных стенок 0.5—0.7 мм. Располагающиеся позади присоски ротовые дивертикулы достигают 1.5 мм длины, при толщине их мышечных стенок около 0.5 мм.

Пищевод, длиной 3.5 мм, тянется сначала параллельно вентральной поверхности, затем резко заворачивает под прямым углом в дорзальном направлении и, подойдя почти вплотную к дорзальной поверхности

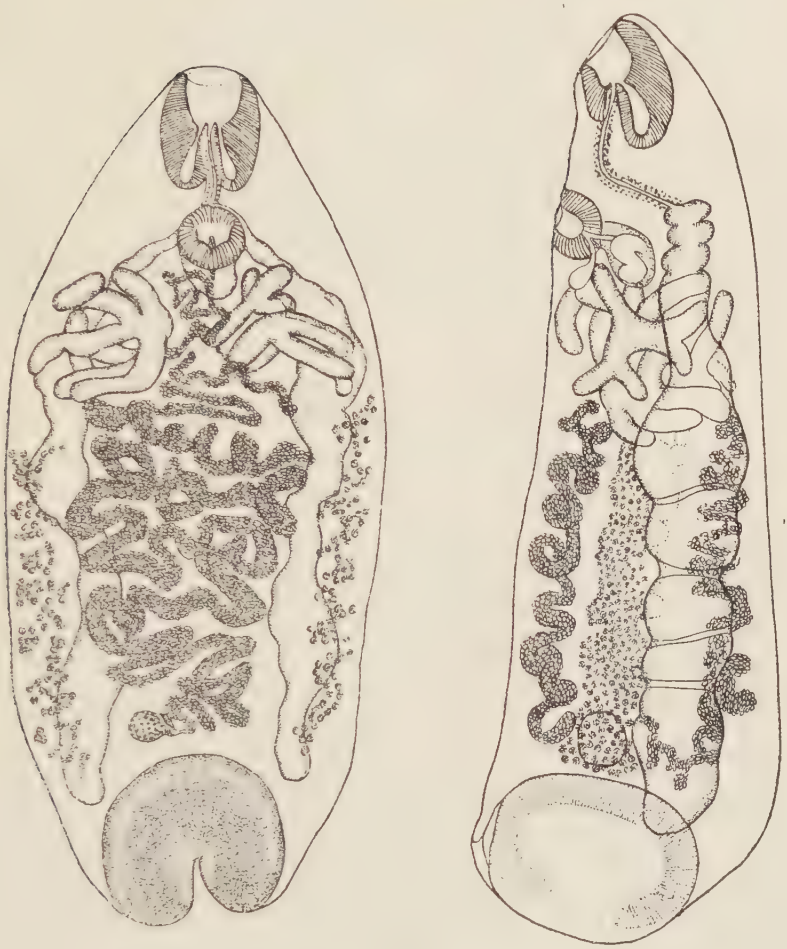
тела на уровне полового отверстия, переходит в два кишечных ствола. Последние расходятся почти под прямым углом и тянутся назад не по середине латеральных поверхностей тела, а ближе к дорзальной стороне, причем их слепые, немного суженные, концы лежат приблизительно на уровне переднего края присоски. Они мало извилисты, образуют кармановидные расширения и перетяжки и несколько сплющены с боков, достигая 1—2.5 мм в дорзо-вентральном диаметре и 0.6—1 мм в поперечном.

Половое отверстие сдвинуто довольно далеко вперед и лежит на уровне развилка кишечника, на расстоянии 4—4.5 мм от переднего конца тела. Окружающая половую клоаку мускулатура образует почти шаровидную присоску (Napf) диаметром 1.3—1.5 мм, с мышечными стенками толщиной 0.6 мм.

Очень характерно положение семенников, которые лежат рядом друг с другом, но занимают не всю площадь брюшной поверхности тела между брюшной и половой присосками, а заходят лишь на 4 мм назад за уровень половой присоски, оставляя свободной заднюю часть тела, которая заполнена почти исключительно петлями матки. Левый семенник сдвинут несколько дальше вперед, чем правый. Длина трубчатых лопастей семенников 1—1.5 мм, при ширине 0.5—0.6 мм; они многократно разветвляются, причем их концы направлены не к центру, а к периферии тела, так что между семенниками остается свободное пространство шириною 1—1.5 мм, в котором помещаются петли матки. Половая бурса достигает в длину 1.5 мм и содержит внутренний семенной пузырек и простатические железы. Простатическая часть, 0.4 мм длины, выходит в виде семеизвергательного канала из половой бурсы в половую присоску, соединяясь с метратермом в гермафродитном протоке.

Желточники расположены в виде двух полос, по одной с каждой стороны, длиною 8 мм, при ширине 1.5 мм; они тянутся вентрально и несколько латерально от кишечных стволов в промежутке между брюшной присоской и семенниками. Левый желточник, как и левый семенник, заходит несколько дальше вперед, чем правый. Желточные фолликулы собраны в более или менее широко рассеянные группы различной величины. Слегка овальный яичник, достигающий 0.9 мм длины, при ширине 0.8 мм, лежит впереди основания брюшной присоски, несколько ближе к вентральной поверхности тела, справа либо слева от медианной линии. На его медиальной стороне и несколько более дорзально находится сравнительно маленькое тельце Мелиса, достигающее 0.4 мм в диаметре, из вентрального полюса которого выходит наполненная яйцами матка. Последняя отличается очень характерным расположением своих петель. По выходе из тельца Мелиса она сначала идет на короткое расстояние в дорзально-заднем направлении и доходит до дорзальной поверхности тела. Здесь она проходит между кишечными стволами, направляется, сильно извиваясь, кпереду до семенников, затем косо спускается между желточниками назад, доходит на уровне яичника перед присоской до вентральной поверхности тела и, образуя многочисленные петли, снова направляется вперед, извиваясь между семенниками, до половой присоски. Таким образом, петли матки как бы описывают букву N, занимая почти все пространство между семенниками и задней присоской. На всем своем протяжении матка очень сильно извивается и заполнена яйцами размером 0.145—0.156 ×0.072—0.08 мм.

Литература: Fischeder, 1901, стр. 373; 1903, стр. 607—610; Travassos 1934, стр. 55—56.



55

55. *Taxorchis schistocotyle* (Fischoeder, 1901) (по Fischoeder, 1901)

ПОДСЕМЕЙСТВО *STICHORCHINAE* NÄSMARK, 1937

Историческая справка

Нэсмарк (1937) выделил род *Stichorchis* Fischoeder, 1901, из подсем. *Cladorchinae* и обосновал для него специальное подсемейство — *Stichorchinae*. При этом он указывает, что структура брюшной и ротовой присосок у *Stichorchis* чрезвычайно резко отличается от таковой у других *Cladorchinae*. В частности тип строения ротовой присоски *Stichorchis* имеет ряд особенностей, свойственных представителям *Paramphistomatinae*.

Диагноз (по Нэсмарку, 1937). *Cladorchidae*. Ротовая и брюшная присоски построены по специфическому стихорхоидному типу. Ротовая присоска снабжена сильно развитым передним сфинктером и более слабым задним. Остальная мускулатура ротовой присоски мощно развита. Семенники имеют ветвистое строение, расположены в медианной зоне один позади другого. Половая бурса развита слабо или умеренно. Паразиты млекопитающих: бобров (Европа и Северная Америка) и представителей рода *Dicotyles* (Южная Америка).

Тип и пока единственный род — *Stichorchis* Fischoeder, 1901.

Род *Stichorchis* Fischoeder, 1901

Синоним: *Cladorchis* (*Stichorchis*) Fischoeder, 1901

Историческая справка

В 1901 г. Фишедер обосновал род *Cladorchis* и разбил его на несколько подродов, в том числе и на подрод *Stichorchis*. В последующее время Люэ (Lühe, 1909), Уорд (Ward, 1918), Мэплстоун (1923), Стункэрд (1925), Фурман (1928) игнорировали подрод *Stichorchis*, именуя относящиеся к нему виды представителями рода *Cladorchis*. Другие авторы: Стайльс и Гольдбергер (1910) и Фукуи (1929), стояли на позиции Фишедера, признавая *Stichorchis* подродом рода *Cladorchis*.

Особую позицию в этом вопросе занял Травассос: в 1921 г. он отвергал существование подрода *Stichorchis*, а в следующем, 1922, году возвел этот подрод в ранг самостоятельного рода. Правильность этого в настоящее время полностью подтверждена Нэсмарком, который, на основе специфической структуры мышечных фиксаторных аппаратов, признал необходимым обосновать для *Stichorchis* особое подсемейство.

Диагноз рода. *Cladorchidae*, *Stichorchinae*. Тело грушевидное. Брюшная присоска крупная, располагается субтерминально. Ротовая присоска с двумя среднего размера дивертикулами. Пищевод без бульбуса. Кишечные стволы волнообразной конфигурации, доходят до зоны брюшной присоски. Половое отверстие располагается медианно, окружено половой присоской. Половая бурса имеется. Семенники состоят из разветвляющихся палочковидных выростов, лежат в медианной зоне один позади другого, занимая среднюю треть длины тела. Лауреров канал имеется. Яичник позади семенников. Матка концентрируется в дорзальной части тела, располагаясь перед яичником. Желточники лежат не только кнаружи от кишечных стволов, но и налегают на последние, причем занимают пространство от уровня бифуркации до брюшной присоски. Лимфатическая система состоит из 3 пар продольных стволов. Паразиты кишечника млекопитающих.

Типичный вид: *S. giganteus* (Diesing, 1835).

Таблица для определения видов рода *Stichorchis*

1 (2) Ротовые дивертикулы крупные. Кишечные стволы не доходят до заднего конца тела. Половая присоска мощная . . . . *Stichorchis giganteus* (Diesing, 1835).

2 (1) Ротовые дивертикулы короткие, располагаются в толще мышечной стенки присоски. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела. Половая присоска рудиментарная . . . . . *Stichorchis subtriquetrus* (Rudolphi, 1814).

Stichorchis giganteus (Diesing, 1835) Travassos, 1922

Синонимы: *Amphistoma giganteum* Diesing, 1835; *Cladorchis* (*Stichorchis*) *giganteus* Fischoeder, 1901; *Cladorchis giganteus* Maplestone, 1923

(Рис. 56)

Хозяева: *Tayassus albirostris* (= *Dicotyles labiatus*), *Tayassus tajacu* (= *Dicotyles torquatus*), *Sus scrofa domestica*, *Tamandua longicaudata*.

Локализация: толстые кишки.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Историческая справка

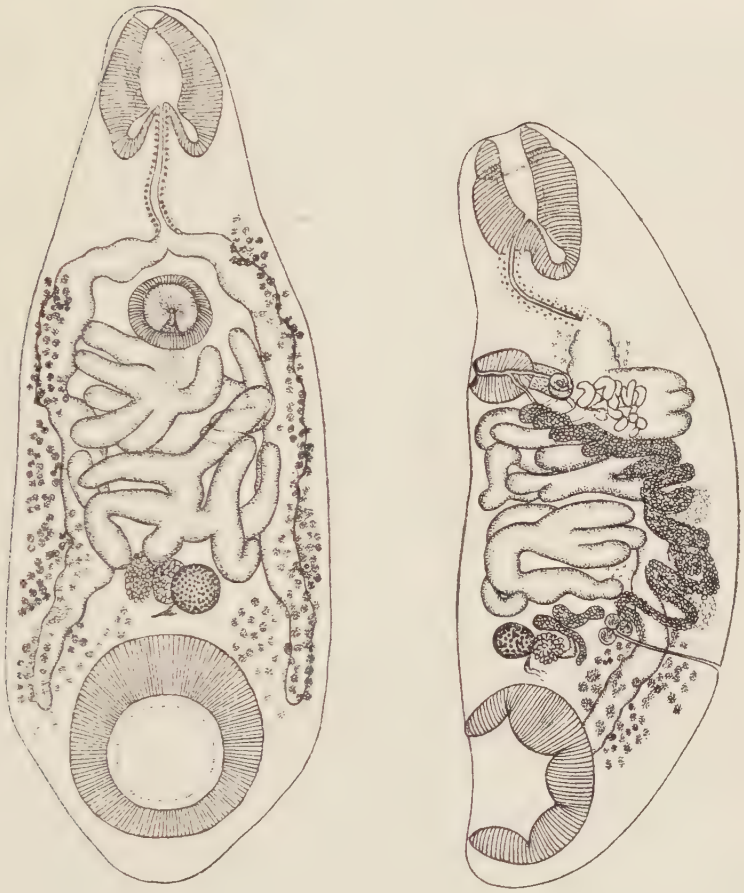
В слепой кишке южноамериканских *Dicotyle labiatus* и *D. torquatus* Наттерер (Natterer) обнаружил в 1825—1827 гг. амфистом, которых Дизинг, из-за их исключительно крупных размеров, назвал *Amphistoma giganteum* (1835). Очень своеобразно интерпретирует Дизинг вопрос о соотношении кишечника к «сети сосудов». Он считает последнюю «аналогом лимфатической системы», которая, происходя якобы из кишечного канала, по своим органическим связям представляет не что иное, как распадающийся на мельчайшие разветвления кишечный канал.

В последующее время *Stichorchis giganteus* был найден у домашней свиньи в Бразилии, а в 1939 г. Кэмерон (Cameron) описал его от муравьеда.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Длина тела 10—20 мм, обычно 16—17 мм. В вытянутом состоянии брюшная поверхность паразита слабо, а дорзальная — сильно выпуклая; края тела закруглены. Дорзо-вентральный диаметр относится к поперечному, как 6 : 7, причем поперечный достигает максимальной длины на границе средней и задней третей тела, где он равен приблизительно $^1/_3$ длины тела. Задняя четверть вентральной поверхности тела занята полушаровидной брюшной присоской, задний край которой отстоит на расстоянии 0.6—1.6 мм от заднего конца тела. Максимальный диаметр присоски 3.4—4 мм, глубина ее 1—1.5 мм, а толщина мышечной стенки 0.75—1 мм. Отверстие присоски круглое, диаметром 1—1.5 мм.

Кутикула 0.028—0.032 мм толщины.

Ротовая присоска почти шаровидная (2—2.5 ×1.5—2 мм). Мышечная ее стенка почти равномерной толщины на всем своем протяжении (0.7—0.8); в задней части, где толщина ее достигает 0.3—0.4 мм, она снабжена дивертикулами. Сфинктер ротовой присоски резко выделяется от остальной ее мускулатуры и состоит из двух концентрических мышечных колец толщиной 0.2—0.3 мм. Хотя эти кольца и лежат близко одно позади другого, однако они резко разграничены между собой; эти кольца занимают всю толщу мускулатуры присоски от внутренней ее стенки до наружной. Впереди сфинктера находится мышечный колпачок высотой 0.6—0.8 мм, вершина которого направлена вперед; он отделен от присоски



56

56. *Stichorchis giganteus* (Diesing, 1835) (по Fischoeder, 1901)

явственной перетяжкой. Ротовые дивертикулы относительно невелики, достигая лишь половины длины фаринкса. Внутренняя их полость 0.8—1×0.3—0.4 мм. Пищевод, длиной 2—2.5 мм, S-образно изогнут и идет в дорзо-каудальном направлении, разделяясь на небольшом расстоянии впереди полового отверстия на два кишечных ствола, ширина которых 0.7—1 мм. Последние тянутся, слегка извиваясь, прилегая более или менее близко к латеральным краям тела, и оканчиваются приблизительно на уровне середины брюшной присоски.

Половое отверстие находится на границе передней и средней третей длины тела; окружающая его мускулатура образует шаровидную, резко ограниченную присоску диаметром 1—1.5 мм, которая у некоторых экземпляров слегка возвышается над вентральной поверхностью тела. Край половой присоски снабжен сфинктером, представляющим собой резко ограниченное мышечное кольцо толщиной 0.2—0.25 мм.

Семенники лежат у вентральной поверхности средней трети длины тела, один позади другого. Каждый из них состоит из пучка двух-трех раздельных трубок, длиной 3.5 мм, при ширине 0.5—0.8 мм, которые, изгибаясь, расходятся во всех направлениях от общей центральной части. Между передними трубками переднего семенника лежит овальный семенной пузырек, скрученный в виде клубка размером 1.5—2 ×1—1.2мм. Дистальный конец его входит в половую бурсу, образуя внутренний семенной пузырек, занимающий дорзальную ее половину. Половая бурса относительно мала: ее дорзо-вентральный диаметр 1—1.5 мм, а перпендикулярный к нему 0.6—0.8 мм. Вся вентральная половина полости бурсы заполнена простатическими железами, окружающими простатическую часть, длина которой равна 0.5—0.7 мм. Половой сосочек слабо развит.

Желточники сопровождают кишечные стволы от развилка кишечника до их слепых концов, причем один из них всегда заходит немного дальше вперед, чем другой. Они занимают латеральные участки тела, не распространяясь в значительной степени на вентральную и дорзальную поверхности. У внутренних поверхностей кишечных стволов фолликулов не наблюдается. Выходящие из одной дорзальной и одной вентральной ветви поперечные желточные протоки соединяются в желточном резервуаре, расположенном дорзально позади тельца Мелиса. Почти шаровидный яичник лежит близ вентральной поверхности тела, между задним семенником и брюшной присоской, несколько справа или слева от медианной линии. Дорзально от него и более медианно располагается более мелкое тельце Мелиса. Матка, по выходе из тельца Мелиса, подходит короткой дугой к дорзальной поверхности тела и тянется вдоль нее извилистым ходом в переднем направлении. Затем она заворачивает между передними трубками переднего семенника, проходит сейчас же позади семенного пузырька и половой бурсы к вентральной поверхности и открывается в половую присоску, в стенке которой она соединяется с семеизвергательным каналом, образуя гермафродитный проток. Вся матка наполнена многочисленными яйцами размером 0.145—0.156 × ×0.072—0.08 мм. Лауреров канал направляется почти перпендикулярно к дорзальной поверхности тела, открываясь на ее медианной линии. Экскреторный пузырь лежит между слепыми концами кишечных стволов и открывается наружу на расстоянии около 3 мм позади отверстия лаурерова канала, на уровне дна брюшной присоски.

Считаем необходимым дополнить характеристику *Stichorchis giganteus* описанием, сделанным Кэмероном в 1939 г., поскольку этот автор

обнаружил указанного паразита у необычного хозяина — муравьеда. Возможно, что в дальнейшем он будет выделен в самостоятельный вид.

Длина тела 6 мм, при ширине 4.5 мм и толщине 2.75 мм. Паразиты овальной формы, с плоской вентральной поверхностью. Ротовое отверстие помещается у переднего конца вентральной поверхности, брюшная присоска у заднего, а половое отверстие как раз впереди середины ее. Кутикула гораздо толще на вентральной поверхности, чем на остальной части тела.

Брюшная присоска массивная, около 2.5 мм в диаметре. Рот, окруженный ротовой присоской, и фаринкс спаяны между собой; у фаринкса имеются два больших задних дивертикула, по одному с каждой стороны. Пищевод короткий, снабжен мышечным сфинктером. Кишечные стволы массивные и доходят до задней области тела. Половое отверстие окружено массивной половой присоской, в которую открываются мужской и женский протоки. Семенники слегка древовидные, расположенные вплотную один позади другого. Их ширина и толщина значительно превосходят длину, и они занимают бо́льшую часть пространства в средней зоне тела, между передним краем брюшной присоски и половой присоской. Vas deferens сильно извивается впереди переднего семенника, образуя семенной пузырек. Последний расположен сейчас же позади половой присоски и слегка сдвинут на одну сторону. Перед вхождением в присоску он образует S-образную петлю, причем эта часть окружена железистым образованием.

Яичник маленький, шаровидный, лежит непосредственно позади заднего семенника. Тельце Мелиса лежит сейчас же позади яичника и сдвинуто на одну сторону. Яйцевод узкий, сильно извитой, заполненный сперматозоидами. Лауреров канал идет к дорзальной поверхности тела и открывается непосредственно позади брюшной присоски. Матка образует несколько петель в дорзальной части тела; она соединяется с половой присоской позади vas deferens. Многочисленные желточные фолликулы рассеяны по телу, располагаясь преимущественно позади и вентрально по отношению к половым железам; отдельные желточные фолликулы встречаются и в передней части тела.

Литература: Diesing, 1835, стр. 238—246; Fischoeder, 1901, стр. 373; 1903, стр. 611—614; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 170; Cameron, 1939, стр. 249—251.

Stichorchis subtriquetrus (Rudolphi, 1814) Luhe, 1909

Синонимы: *Amphistoma subtriquetrum* Rudolphi, 1814; *Distoma amphistomatoides* Bojanus, 1817; *Amphistomum subtriquetrum* Westrumb, 1823; *Cladorchis* (*Stichorchis*) *subtriquetrus* Fischoeder, 1901

(Рис. 57, 57а, 57б, 58)

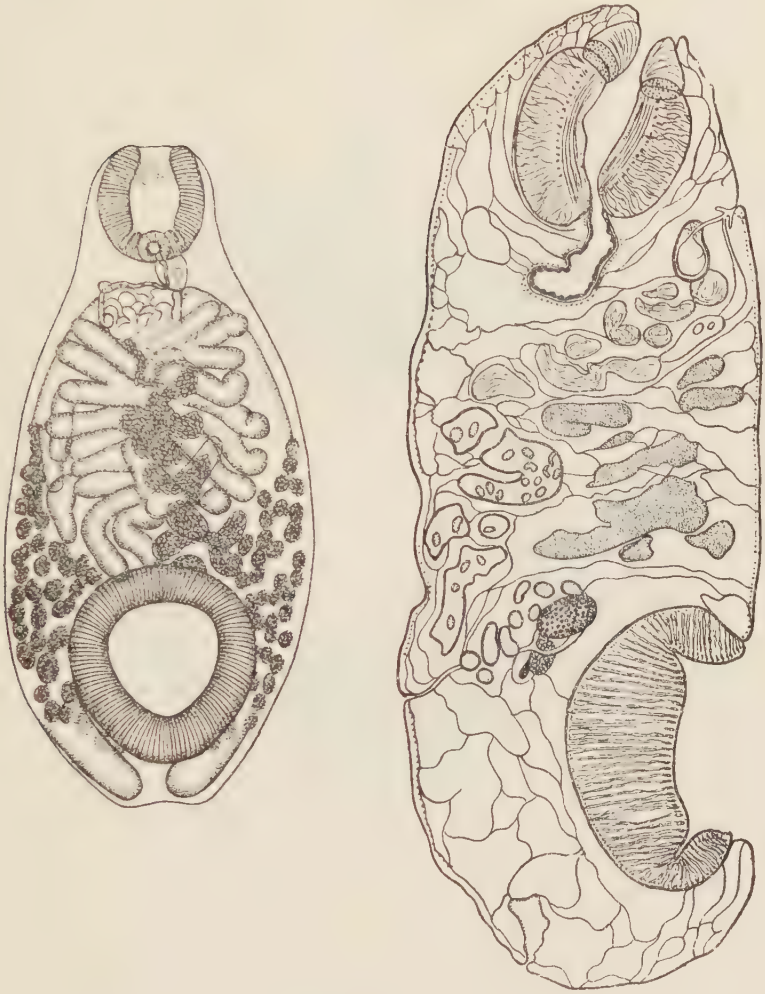
Хозяин: *Castor fiber* L.
Локализация: кишечник, рубец.
Место обнаружения: Европа и Северная Америка.

Историческая справка

Первое сообщение об этом паразите было сделано Рудольфи (1814), который изучил эту трематоду, паразитирующую в кишечнике бобров, и описал ее под названием *Amphistoma subtriquetrum*. Боянус, не зная о работе Рудольфи, сообщает в 1817 г. об обнаружении им в толстом

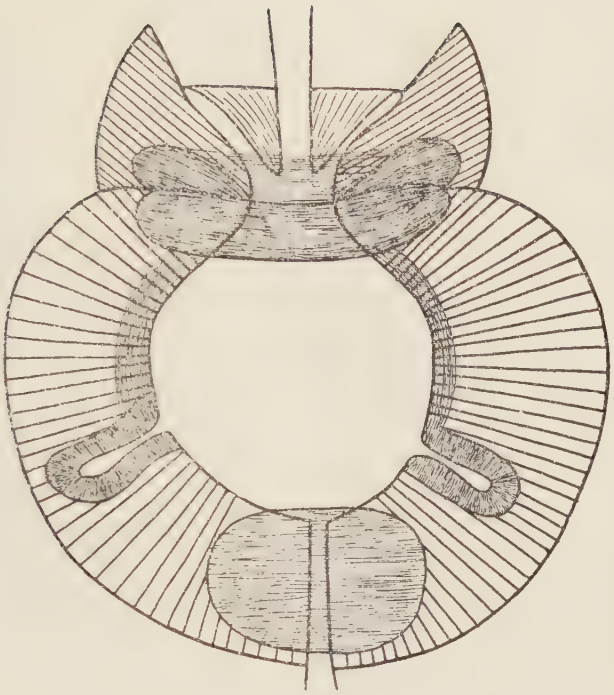
57

57. Stichorchis subtriquetrus (Rudolphi, 1814) (по И. В. Орлову)



57a

57a. *Stichorchis subtriquetrus* (Rudolphi, 1814) (по Фишедеру, 1901)



57b

57b. Ротовая присоска *Stichorchis subtriquetrus* (по Näsmark, 1937)

58

58. Цикл развития *Stichorchis subtriquetrus* (по И. В. Орлову, 1948)

кишечнике бобра нового вида трематоды, которую он наименовал *Distomum amphistomoides*.

Рудольфи (1819), в результате исследования свежих экземпляров трематод, соглашается с Боянусом в отношении строения тела, однако продолжает настойчиво утверждать, что паразит является амфистомой, а не дистомой.

Боянус в 1821 г. дает детальное описание этого паразита, в основном правильно трактуя его анатомические элементы. В этой работе он присоединяется к мнению Рудольфи и принимает наименование последнего — *Amphistoma subtriquetrum*.

В последующие годы этот вид изучали и Веструмб (1823), и Дизинг (1835), и Отто (1896), которые в основном подтвердили данные Рудольфи и Боянуса. В 1901 г. Фишедер отнес этого паразита к подроду *Stichorchis* рода *Cladorchis*, а в 1903 г. дал его подробное описание. Люэ (1909) признал подрод *Stichorchis* самостоятельным родом, что сейчас является общепризнанным.

Беннет и Хюмс (Bennet et Humes, 1939) произвели изучение биологического цикла *S. subtriquetrus*, установив, что моллюски *Fossaria parva* способны инвазироваться мирацидиями и редиями *S. subtriquetrus*; однако эти авторы полного цикла развития изучить не смогли.

Это удалось сделать советскому исследователю И. В. Орлову (1948), который изучил морфологию этой трематоды, расшифровал полностью биологический цикл, выявил патогенетическую характеристику паразита и поставил во весь рост проблему оздоровления бобров наших советских заповедников от стихорхозной инвазии.

Описание вида (по Фишедеру, 1903). Тело 4—12 мм длины, наиболее часто — 6—10 мм. Максимальная ширина тела приходится на уровне переднего края брюшной присоски, где она достигает $^1/_2$ длины тела, при максимальном дорзо-вентральном диаметре, равном $^1/_3$ длины. Брюшная присоска овальная, в дорзо-вентральном направлении слегка сплющенная, занимает заднюю треть вентральной поверхности тела. Задний край присоски отстоит на 1 мм от заднего конца тела; ее продольный диаметр относится к поперечному, как 8 : 9. У экземпляра длиной 9 мм длина брюшной присоски 2.6 мм, глубина 0.6 мм, а толщина мышечной стенки 0.8 мм.

Отверстие присоски имеет приблизительно форму треугольника с направленной назад вершиной, длиною 1.5 мм, при ширине у основания 1.3 мм.

Толщина кутикулы 0.009—0.014.

Ротовые дивертикулы очень слабо развиты, лежат в глубине мышечной стенки ротовой присоски, не выдаваясь наружу и не оказывая влияния на ее конфигурацию. Ротовая присоска мощно развита и имеет обычно круглую или овальную форму; она достигает в диаметре около $^1/_6$ длины тела, при толщине мышечной стенки 0.6—1 мм. Ротовые дивертикулы представляют собой два слепых мешка длиной 0.5—0.6 мм, колбовидно расширенных (0.05—0.06 мм в диаметре) и направленных кзади. У переднего конца ротовой присоски имеется сфинктер, состоящий из двух отдельных колец толщиной 0.1—0.15 мм, занимающих всю толщу мышечной стенки. Впереди сфинктера находится мышечный колпачок высотой 0.4—0.5 мм.

Со дна ротовой присоски (фаринкса), несколько вентрально от ее продольной оси, отходит относительно очень короткий пищевод (0.5—0.6 мм). Кишечные стволы, достигающие около 1 мм в ширину, тянутся

к заднему концу по латеральным краям тела, располагаясь ближе к дорзальной поверхности; их слепые концы лежат позади брюшной присоски, вплотную прилегая к заднему концу тела.

Половое отверстие лежит впереди середины передней трети тела, на уровне заднего края ротовой присоски; окружающая его мускулатура хотя и состоит из кольцевых, медианных и радиальных волокон, но развита слабо и не резко выделяется от окружающей паренхимы. Половая клоака небольшая, половой сосочек слабо развит.

Семенники лежат один позади другого; составляющие их трубки достигают в длину 1.5 мм, при ширине 0.3—0.5 мм. Семенной пузырек представляет собой клубок, лежащий наискось между кишечными стволами и достигающий 0.5—0.6 × 0.3—0.4 мм. Внутренний семенной пузырек лежит в дорзальной половине половой бурсы, тогда как ее дистальная половина занята простатическими железами. Выходящий из простатической части семеизвергательный канал переходит из дистального конца половой бурсы в окружающую половое отверстие мускулатуру и, пройдя около 0.15 мм, соединяется на дне полового сосочка с метратермом в гермафродитном протоке.

Желточники ограничены почти исключительно задней половиной тела, располагаясь двумя треугольниками, прилегающими почти вплотную один к другому, — широким основанием к дорзальной поверхности тела, а противоположными краями к вентральной; оканчиваются они на расстоянии 2 мм от переднего края брюшной присоски. Кишечные стволы лежат между желточниками и латеральными краями тела. Поперечные желточные протоки соединяются, образуя крупный желточный резервуар, лежащий сбоку и позади тельца Мелиса. Грушевидный яичник лежит на уровне переднего края брюшной присоски в стороне от медианной линии; медианно и позади него располагается мелкое тельце Мелиса. Из его вентрального конца выходит матка; у переднего края яичника матка заворачивает назад и идет, сильно извиваясь, к дорзальной поверхности тела. Яйца 0.156—0.166 × 0.09—0.095 мм.

Лауреров канал направляется к дорзальной поверхности и открывается наружу на небольшом расстоянии позади уровня яичника. Маленький экскреторный пузырь лежит у заднего конца тела, открываясь наружу позади уровня заднего края присоски.

В отечественной литературе имеется единственное описание *S. subtriquetrus*, сделанное И. В. Орловым (1948) на основе изучения паразитов бобров в Воронежском заповеднике.

Приведем описание Орлова.

Тело конусовидное, довольно крупных размеров, белого или розовато-белого цвета (при извлечении из трупа). Передний конец оканчивается округленной вершиной. Задний конец тела также округлен, несколько сдавлен вентрально и много толще переднего конца. Длина тела 6—15 мм. Тело способно в значительной мере вытягиваться и сокращаться. Диаметр направленной вперед ротовой присоски 1—1.5 мм. Брюшная присоска мощно развита, располагается на заднем конце тела и полностью смещена на вентральную сторону паразита. Диаметр брюшной присоски 1.4—2.4 мм.

Непосредственно от ротовой присоски начинается фаринкс, достигающий в длину 0.9—1.4 мм и в ширину 0.5—1.4 мм. Задний конец его переходит в хорошо развитый пищевод длиной 0.6—1.2 мм, шириной 0.6 мм. Пищевод ведет в кишечную арку, а последняя в две широкие слепые кишки, почти доходящие до заднего конца тела трематоды.

Семенники дольчатые, с изрезанными краями, располагаются в середине тела, несколько наискось по отношению к длинной оси тела паразита. Размер переднего и заднего семенников 0.2×0.4 мм. Яичник располагается близ переднего края брюшной присоски; диаметр его 0.2 мм. Желточники сильно развиты, представляют собой древовидно ветвящиеся фолликулы, у которых имеется центральная часть, располагающаяся латерально, и две боковые части, из которых одна располагается дорзально, а другая вентрально от кишечника. Желточники занимают заднюю часть тела, начинаясь от его середины. Половые отверстия располагаются впереди кишечного развилка и открываются в хорошо развитом половом выступе, аналогичном половой присоске некоторых других трематод. Матка длинная, трубчатая, располагается в средней части тела паразита. Она наполнена крупными яйцами сероватого цвета. Яйца длиной 0.162—0.180 мм, шириной 0.097—0.115 мм. Крышечка хорошо развита. На противоположном полюсе имеется выступ, аналогичный штифтику яиц других трематод.

Наиболее интересной особенностью тела *S. subtriquetrus* является то, что его кожно-мышечный мешок пронизан густой сетью экскреторных сосудов с правильно расположенными петлями. Половая бурса мощно развита. Она представляет собой трубку, расположенную под половым выступом. Тельце Мелиса и семеприемник выражены не на всех экземплярах, что, повидимому, зависит от степени зрелости паразита.

В этом описании обращает на себя внимание наличие фаринкса и семеприемника; другие исследователи считают их отсутствующими у *S. subtriquetrus* (фаринксом Фишедер, а за ним и другие авторы именуют ротовую присоску).

Литература: Rudolphi, 1814, стр. 100; 1819; стр. 90—92; Bojanus, 1817, стр. 270—277; 1821, стр. 163—176; Fischoeder, 1901, стр. 373; 1903, стр. 615—620; Lühe, 1909, стр. 37; Орлов И. В., 1948.

Цикл развития *Stichorchis subtriquetrus*

Честь полной расшифровки цикла развития *S. subtriquetrus*, самого частого и наиболее патогенного гельминта бобров, принадлежит советскому исследователю проф. И. В. Орлову.

И. В. Орлову, возглавлявшему работу 209-й Союзной гельминтологической экспедиции, которая проводила свои изыскания в 1940 г. на базе Воронежского бобрового заповедника, удалось установить все стадии постэмбрионального развития *S. subtriquetrus* и на основе этого изучения разработать и предложить для практического использования комплексную систему мероприятий по борьбе со стихорхозом бобров, которая частично уже начала осуществляться в Воронежском заповеднике.

Как указывает И. В. Орлов (1948), «в 1937 г. исследования биологии *S. subtriquetrus* предпринимались в Воронежском заповеднике Хлебовичем. Получив мирацидиев через 25 дней после начала культивирования яиц паразитов, он безуспешно пытался заразить ими *Physa* sp. и молодых *L. stagnalis*. Свои исследования Хлебович не довел до конца, а накопленные сведения не оформил.

Первые исследования биологии *S. subtriquetrus* принадлежат Беннету и Хюмсу (1939). Эти исследователи в течение 1938 г. очень тщательно изучали мирацидиев, материнских и дочерних редий *S. subtriquetrus*. Дальнейшее развитие паразита они проследить не могли по той причине, что в их экспериментах моллюски (*Fossaria parva*),

зараженные мирацидиями и редиями *S. subtriquetrus*, жили лишь несколько дней (до 1 месяца).

Недостаток работы этих авторов в том, что они не придали должного значения срокам развития наблюдавшихся ими стадий, а главное — условиям, при которых они содержали культуры яиц и моллюсков. По исследованиям Беннет и Хюмс (1939), в яйцах развиваются мирацидии, а в них редии. Следовательно, стадия спороцисты выпадает, как, например, у трематоды *Tracheophilus sisovi*, паразитирующей в трахее уток. Беннет и Хюмс получили мирацидиев примерно через 4 недели после начала культивирования яиц. Однако этот срок нельзя считать окончательным, так как не указана температура, при какой культивировались яйца паразита. Путем заражения мирацидиями моллюска *F. parva* в нем были получены на 21—27-й день материнские и дочерние редии. Но об условиях температуры воды, в которой содержались экспериментальные моллюски, также ничего не упоминается. Повидимому, все исследования велись при комнатной температуре. По данным Беннета и Хюмса вылупившийся мирацидий, длиной 0.151—0.224 мм и шириной 0.047—0.090 мм, покрыт густым слоем ресничек различной длины в различных областях тела. Штифтик не покрыт ресничками. Тело мирацидия покрыто рядами эпидермальных клеток. Первый ряд клеток, длиной 0.036 мм, несет самые длинные реснички — до 11 микронов. От следующего ряда клеток он отграничивается узкой зоной, совершенно лишенной ресничек. Эта зона соответствует границе сочленения эпидермальных клеток первого ряда со вторым. Второй пояс эпидермальных клеток, длиной 0.061 мм, тоже отграничивается от третьего зоной без ресничек. Так же отграничивается третий пояс эпидермальных клеток, длиной 0.054 мм, от четвертого. Клетки последнего ряда — длиной 0.032 мм. Количество эпидермальных клеток строго определенное, определяемое формулой 6 : 8 : 4 : 2. Мирацидий снабжен парой пламеневидных клеток, размером 0.010×0.006 мм, располагающихся в середине тела личинки. Задние $^2/_3$ тела мирацидия заняты редией. Ее длина 0.126 мм. Она снабжена мощным pharynx и мешковидным кишечником, по обеим сторонам которого располагаются два мешковидных образования, представляющих собой, по Беннету и Хюмсу, повидимому, железы проникновения, открывающиеся наружу с боков глотки редии.

Экскреторная система редий представлена двумя парами пламеневидных клеток размером 0.006×0.003 мм, расположенных следующим образом: одна пара в передней четверти тела и вторая в задней трети тела. От этих клеток идут экскреторные сосуды, открывающиеся наружу близ середины тела редии. Материнская редия, оформившаяся в *F. parva*, достигала в длину 0.6 мм и, согласно Беннету и Хюмсу, была наполнена дочерними. В описании материнской редии указывается, что половое отверстие у нее располагается в первой десятой части тела. Из других признаков следует отметить отсутствие на теле выступов, подобных тем, какие описываются для редий *Fasciola hepatica* и некоторых других трематод. Дочерние редии весьма сходны с материнскими, вылупляющимися из мирацидиев.

Исследования Беннета и Хюмса, несмотря на тщательность описаний отдельных личиночных стадий *S. subtriquetrus*, не выяснили еще наиболее важных вопросов цикла развития этой трематоды. Поскольку этим исследователям не удалось получить церкариев в *Fossaria parva* и выяснить их дальнейшее развитие, постольку следует пока

воздержаться от причисления этого моллюска к числу промежуточных хозяев *S. subtriquetrus*.

Таким образом, говорит дальше И. В. Орлов, к началу наших исследований биология *S. subtriquetrus* не была изучена полностью. Однако исследования всех предыдущих авторов весьма значительно облегчили наш труд. Они правильно ориентировали нас на поиски промежуточных хозяев *S. subtriquetrus* среди представителей сем. *Limnaeidae*.

И. В. Орлову удалось установить, что основным промежуточным хозяином *S. subtriquetrus* является моллюск *Planorbis vortex*. Вероятными промежуточными хозяевами этой трематоды Орлов считает *Limnaea ovata*, *Bithynia tentaculata* и *Succinea putris*; при этом Орлов оговаривается, что для окончательного признания последних трех видов моллюсков промежуточными хозяевами необходимы дальнейшие эксперименты.

Изучение сроков развития личиночных стадий *S. subtriquetrus* в условиях Воронежского заповедника привело И. В. Орлова к следующим выводам.

«1) Мирацидий вылупляется из яйца через 21—27 дней, при температуре 20—24°С, в условиях летних наблюдений. В зимних условиях эти сроки удлиняются. При наблюдениях за развитием яиц паразита, лежавших весь ноябрь на дне р. Усманки (температура + 2°С) и помещенных впоследствии в чашки Петри при комнатной температуре, мирацидии вылупились только через 45 дней. При культивировании яиц при температуре 7—10°С в октябре, 8—11°С в ноябре и 10—12°С в декабре мирацидии не развивались вовсе (наблюдения проводились в лабораторной обстановке).

2) Вылупившиеся мирацидии содержат в себе редию и нуждаются в проникновении в тело промежуточного хозяина в течение уже ближайших часов.

3) Мирацидии *S. subtriquetrus* активно проникают в тело водного моллюска *P. vortex*, в теле которого совершается дальнейшее развитие личинок паразита, что позволяет считать *P. vortex* промежуточным хозяином *S. subtriquetrus*.

4) В *P. vortex* мирацидий освобождает редию, следовательно стадия спороцисты у *S. subtriquetrus* выпадает, как это уже было отмечено Беннетом и Хюмсом (1939) для того же паразита.

5) В *P. vortex* дочерние редии формируются: при пониженной температуре к 22-му дню, а при температуре 20°С к 9-му дню.

6) В *P. vortex* при температуре выше 20°С в редиях прямо формируются церкарии, а стадии дочерних редий выпадают.

7) Церкарии выходят из тела моллюсков через срок около 6 недель и в тот же день инцистируются в воде, превращаясь в адолескариев.

8) Весь цикл развития *S. subtriquetrus*, от яйца до адолескария, совершается в течение около 10—12 недель, или 2.5—3 месяцев (яйцо созревает 3—4 недели, редии 3—4 недели и церкарии 4 недели).

9) На сроки развития личиночных стадий *S. subtriquetrus* температурный фактор влияет весьма активно в условиях внешней среды (вода) и в теле промежуточного хозяина. Условия лета, повидимому, наиболее благоприятны для развития личинок *S. subtriquetrus*. Равным образом мелкие, заросшие растениями, хорошо прогреваемые водоемы более благоприятны для развития *S. subtriquetrus*, чем чистые, многоводные, трудно прогреваевые водные источники (большие плесы реки)».

Морфология личиночных стадий *Stichorchis subtriquetrus*

Все фазы постэмбрионального развития *S. subtriquetrus* детально изучены И. В. Орловым, из работы которого мы и приведем соответствующие материалы.

Яйцо. Обитающие в толстом кишечнике бобров трематоды *S. subtriquetrus* выделяют крупные яйца сероватого цвета. Яйца выбрасываются с фекалиями бобров во внешнюю среду. Так как дефекация у бобров чаще всего совершается в воде, то и яйца *S. subtriquetrus* обычно попадают в воду, где совершается их дальнейшее развитие, при наличии, конечно, соответствующей благоприятной температуры. Яйца *S. subtriquetrus* покрыты сравнительно тонкой скорлупой.

Внутри яиц содержится крупная зародышевая клетка, окруженная большим количеством тоже крупных желточных питательных клеток.

При массовых измерениях яйца *S. subtriquetrus* в свежих фекалиях бобров достигали в длину 0.162—0.180 мм и в ширину 0.097—0.108 мм. На переднем полюсе яйца имеется крышечка диаметром 0.032—0.036 мм, а на противоположном полюсе — широкий тупой, угловатый, невысокий выступ, аналогичный штифтику яйца других трематод.

Мирацидий. Тело мирацидия покрыто густым слоем ресничек. От них свободен только передний конец. По Беннету и Хюмсу реснички мирацидия отрастают от эпидермальных клеток, располагающихся в 4 ряда. В первом ряду 6 клеток длиной 0.036 мм, во втором — 8 клеток длиной 0.061 мм, в третьем — 4 клетки длиной 0.054 мм и в четвертом — 2 клетки длиной 0.032 мм. Каждая из клеток имеет ядро, располагающееся в клетках первых трех рядов у заднего края клеток, а у клеток последнего ряда — в передней трети.

В середине тела мирацидия располагается пара крупных (до 0.02 мм) пламеневидных клеток. Экскреторные сосуды открываются наружу в том месте, где сочленяются третий и четвертый ряды эпидермальных клеток.

Мирацидий, умерщвленный хлоралгидратом, подогреванием или иодом и несколько сжавшийся, достигал 0.170—0.185 мм в длину и 0.060—0.072 мм в ширину. По Беннету и Хюмсу средняя длина мирацидия 0.183 мм, ширина 0.064 мм.

Мирацидий имеет мешковидный кишечник, открывающийся на штифтике. В области основания штифтика располагаются 4 клетки, являющиеся, повидимому, железами проникновения.

Задние две трети тела мирацидия заняты редией. В слегка сдавленных мирацидиях Беннет и Хюмс определили следующие размеры редий: максимальная длина 0.162 мм, средняя 0.126 мм, минимальная 0.058 мм; ширина — минимальная 0.039 мм, максимальная 0.097 мм и средняя 0.063 мм. По нашим данным размеры редий в мирацидиях колебались: длина от 0.095 до 0.120 мм и ширина от 0.045 до 0.060 мм, в зависимости от степени их сокращения. В живом мирацидии редии постоянно вытягиваются и расслабляются. У редий хорошо заметны pharynx, мешковидный кишечник и железы проникновения. Кишечник то собирается в шаровидное тело, то растягивается до колбовидной фигуры.

Беннет и Хюмс сообщают, что в редиях при сдавливании мирацидиев заметны 2 пары латеральных пламеневидных клеток. Первая пара располагалась несколько кпереди от середины тела редии и вторая пара — в области задней трети тела. От пламеневидных клеток, по их

данным, идут экскреторные сосуды, открывающиеся наружу несколько кзади от середины тела редии. Эти клетки в редиях наблюдались и нами.

В области pharynx у редий с обеих сторон открываются отверстия, ведущие в мешковидные железы проникновения, располагающиеся по обе стороны кишечного мешка. Железы эти хорошо видны; в зависимости от состояния редий они то спадают, то вытягиваются.

Процесс выхождения редий из мирацидиев заключается в том, что редии, сокращаясь и расслабляясь, постепенно продвигаются к переднему концу мирацидия, пока, наконец, не разорвут тела мирацидия своим штифтиком. Если освобождение редии из мирацидия происходит не в промежуточном хозяине, а в воде, то в этом случае они, как упоминалось, погибают, как и мирацидии. При освобождении в теле моллюска (*P. vortex*) редии активно достигают его печени и здесь растут, формируя церкариев, если окружающая температура сравнительно высока, или — при пониженной температуре — формируют в себе дочерних редий,

С понижением температуры воды в водоеме мирацидии развиваются медленнее, но количество инвазионных элементов от этого не уменьшается, а увеличивается за счет умножения поколений редий. Из одной редии, вылупляющейся из мирацидия, вырастает в моллюске одна редия, которая, в зависимости от температуры, окружающей промежуточного хозяина, дает либо прямо церкариев (температура 20—24°), либо поколение дочерних редий, а уже эти последние формируют церкариев (температура ниже 18°С).

Дочерние редии. Формирование дочерних редий мы наблюдали в случаях содержания *P. vortex* при температуре ниже 18° С. Беннет и Хюмс также наблюдали формирование дочерних редий в моллюске *Fossaria parva* (= *Limnaea parva*), но не указывают, при какой температуре содержались ими моллюски. Сроки появления дочерних редий в наших опытах и наблюдениях определялись 9 сутками, т. е. совпадали со сроками Беннета и Хюмса. Размеры дочерних редий в момент вылупления из материнской редии достигали: длина 0.2 мм, ширина 0.09 мм. pharynx 0.029 ×0.025 мм. В своем строении молодые дочерние редии ничем не отличались от редий, только что освободившихся из мирацидиев.

Материнские редии. Материнские редии *S. subtriquetrus* могут быть в двух вариациях: содержание *P. vortex* при пониженной температуре вызывало формирование редий, дающих поколение дочерних редий, а в случае содержания моллюсков при температуре 20—24°С в редиях формировались непосредственно церкарии. Размеры редий, формирующих дочерних редий, по Беннету и Хюмсу, 0.64 ×0.28 мм. pharynx 0.036 ×0.043 мм, пищевод 0.054 мм, кишечник 0.210 ×0.054 мм. Половое отверстие располагается на расстоянии 0.010—0.015 мм от головного конца. Экскреторная система состоит из пламеневидных клеток и экскреторных сосудов. Передние пламеневидные клетки располагаются в области начала кишечника редий, средние пламеневидные клетки несколько кзади от середины тела, третья (задняя) пара пламеневидных клеток — в области последней $^1/_{10}$ части тела редии. От пламеневидных клеток экскреторные сосуды собираются к центру редии и открываются с вентральной стороны ее.

Нами наблюдались материнские редии длиной до 0.8 мм, при ширине 0.47 мм, а дочерние до 0.27 мм. Все другие органы редий этой вариации имели те же размеры, что и в описаниях Беннета и Хюмса. Редий, формирующих непосредственно церкариев, мы наблюдали в *P. vortex* на 23-й день от начала заражения. В этот период они еще не были совершенно

зрелыми, так как в них были намечены лишь контуры церкариев. В момент созревания церкариев редии этой вариации достигали в длину 0.99 мм, при ширине 0.36 мм. Минимальная длина редии 0.72 мм, при ширине 0.28 мм; максимальная —1.36 мм, при ширине 0.33 мм. Диаметр pharynx —0.072 мм. Половое отверстие располагалось на расстоянии 0.13 мм от головного конца. Кишечник мешковидный, заполнен темно-желтым содержимым и обычно сдавлен церкариями.

В передней части, ближе к половому отверстию редии, церкарии более зрелые, кзади же они менее развиты. В одной редии насчитывается от 8 до 16 церкариев. Зрелые церкарии выходят из редий головным концом. Вследствие переполнения тела редий зрелыми церкариями мы не могли проследить в них расположение пламеневидных клеток и экскреторных сосудов. Тело редии способно сильно вытягиваться, достигая в длину 2 мм.

Церкарии. Самое раннее выхождение церкариев из тела редий наблюдалось на 35-й день после заражения, а выхождение из тела моллюсков — на 45-й день. Вышедшие в воду церкарии весьма активны. Тело их совершенно черное, так что внутреннее его строение почти не различимо. Удается наблюдать лишь присоски и, особенно, «глазки», представляющие собой клубок цистогенных желез, заполненных многочисленными темными зернышками пигмента. Хвост церкария светлый, тонкий и длинный. Длина тела церкария 0.234—0.360 мм ($M = 0.289 \pm 0.030$), ширина 0.180—0.252 мм. Хвост церкария достигает в длину 0.684—0.82 мм, при ширине 0.064—0.090 мм. К телу церкария хвост прикрепляется с дорзальной стороны, в особом углублении. Вдоль почти всей длины хвоста проходит экскреторный сосуд, заканчивающийся двумя пузырями мешковидной формы, открывающимися наружу экскреторными отверстиями. Длина хвостовых экскреторных пузырей 0.1 мм, ширина 0.01 мм. Расстояние от вершины хвоста до экскреторных отверстий 0.1 мм. Передний конец хвостового экскреторного сосуда входит в тело церкария ближе к дорзальной его стороне в виде сравнительно короткого сосуда. Последний, достигнув уровня переднего края брюшной присоски, трифурцирует, причем одна ветвь этой трифуркации, очень короткая и слегка истонченная, кончается на уровне переднего края брюшной присоски, а две другие мощные ветви направляются вправо и влево от средней линии тела церкария в область переднего края брюшной присоски. Они идут в виде восходящих изгибающихся ветвей и оканчиваются на уровне кишечного развилка.

Восходящие от трифуркации экскреторные сосуды располагаются параллельно кишечным трубкам, закрывая их собой, вследствие чего последние бывают видны лишь на сдавленных препаратах.

Ротовая присоска, размером 0.043—0.054 мм, сдвинута несколько на вентральную сторону. Pharynx мощно развит, ведет в короткий пищевод, а последний — в кишечную арку, от которой идут две кишечные трубки, кончающиеся слепо в области уровня брюшной присоски. Кишечные трубки лежат под восходящими экскреторными сосудами, вентрально от них, будучи ими закрыты.

Зачатки половых органов располагаются у переднего края брюшной присоски. Они представлены тремя косо расположенными по отношению друг к другу образованиями. Среднее, меньшее по размерам, образование, повидимому, представляет собой зачаток яичника, тогда как два других, больших, образования представляют собой семенники. Зачатков других элементов половой сферы замечено не было.

Несмотря на то, что тело мирацидия черное, на нем ясно выступают крупные, еще более темные «глазки». Они представляют собою не что иное, как клубок мелких цистогенных желез, заполненных темными зернышками пигмента. От «глазков», расположенных в области кишечного развилка, отходят три крупных сосуда. Один из них, самый мощный, направляется по дорзальной стороне, другой — по вентральной и третий, самый слабый, — по латеральной. От каждого из этих сосудов отходит большое количество мелких сосудов, направляющихся к поверхностным частям тела церкария и заканчивающихся на поверхности тела капиллярами. Местами цистогенные сосуды обеих сторон (правой и левой) контактируют между собой. Кпереди от «глазков» направляются также мелкие цистогенные сосуды, оканчивающиеся симметрично расположенной на поверхности тела сетью капилляров. Цистогенные сосуды, густо разветвленные на дорзальной стороне тела, спускаются за передний край брюшной присоски. С вентральной стороны они короче и лишь иногда достигают уровня переднего края брюшной присоски. К головному концу тела церкария сеть цистогенных сосудов и капилляров вообще гуще. Цистогенные сосуды располагаются в поверхностных слоях тела церкария. На живых экземплярах легко заметить, как содержимое этих сосудов, в том числе и сосудов глазков, время от времени передвигается, особенно в тот момент, когда оно выделяется наружу при инцистировании церкариев.

Адолескарии. Вышедший из моллюсков церкарий энергично плавает в воде в течение нескольких часов, пока не найдет себе места для инцистирования. Таким местом могут служить различные предметы, находящиеся как на поверхности воды, так и в более глубоких ее слоях. Потеряв хвост, церкарий превращается в адолескария. В условиях эксперимента инцистирование адолескария наблюдалось на дне и на стенках сосуда.

С отпадением у церкария хвоста его тело вскоре же начинает выделять содержимое цистогенной системы. Это содержимое представляет собой мельчайшие, размером 0.01—0.02 мм, капельки светлой жидкости с мельчайшими зернышками темного пигмента, постепенно стекающие с церкария и облекающие его в направлении спереди назад. Одновременно с тела церкария слущиваются поверхностные овальные и конусовидные клетки размером 0.0085 мм. В дальнейшем эти клетки теряют ядра и превращаются в светлые полулунной формы тельца, склеивающиеся содержимым цистогенной системы. В результате этого процесса, совершающегося быстро, тело церкария вскоре оказывается обрамленным четырехслойной цистой толщиной до 0.05 мм. Циста плотно прикрепляет адолескария к субстрату. На стекле это прикрепление оказывалось таким прочным, что адолескариев не удавалось смывать даже сильной струей воды.

Наружная оболочка цисты адолескария, толщиной до 0.0330 мм, неровная снаружи и слоистая, наиболее плотно прикрепляет адолескария к субстрату. Следующая за ней оболочка волокнистая. Она очень тонка и отделяет собой наружную оболочку от третьей, сетчатой, оболочки цисты. Сетчатая оболочка на всем протяжении одинаковой толщины — около 0.01 мм. Четвертая, самая внутренняя, оболочка цисты как бы выстилает собой ее полость. Она светлая и такая же тонкая, как вторая оболочка (волокнистая). Полость цисты, повидимому, заполнена жидкостью, омывающей церкария со всех сторон. Между наружной оболочкой церкария и внутренней оболочкой цисты полость цисты адолескария достигает 0.025 мм. Тело адолескария в цисте неподвижно, плотно сжато;

диаметр его, без оболочки цисты, 0.125 мм. Иногда оно принимает конусовидную форму и тогда напоминает по форме половозрелых *S. subtriquetrus*. Ротовая присоска адолескария — диаметром до 0.05 мм, брюшная — длиной 0.05 мм, шириной 0.07—0.08 мм. «Глазки» хорошо выражены, размером 0.012 мм. Экскреторная система, кишечник, зачатки половых органов такие же, как у церкария. С вентральной стороны адолескарий плоский, а с дорзальной — выпуклый.

При наблюдении за адолескариями в течение более 3 мес. не было замечено каких-либо изменений в их организации при хранении в сухом виде и в воде при температуре от 15 до 25°С.

Патогенная роль возбудителя стихорхоза бобров

В 1948 г. опубликовано интересное исследование А. М. Борисова о патолого-анатомических и гистологических изменениях в кишечнике бобра, вызванных трематодой *Stichorchis subtriquetrus*.

Эту ценную работу я считаю целесообразным процитировать полностью.

«Инвазия бобров трематодой *Stichorchis subtriquetrus* в Воронежском заповеднике встречается чрезвычайно часто, как в условиях вольного обитания, так и при содержании животных в клетках. Эти паразиты чаще локализуются у бобров в слепой и начальной части большой ободочной кишок, но нередко их можно встретить одновременно в меньшем количестве в подвздошной кишке. Реже встречается преимущественная локализация паразитов в заднем отрезке тонкого кишечника; при этом заболевание — стихорхоз — протекает, как нам приходилось видеть, более остро.

Высокие степени инвазии (несколько сот стихорхисов) вызывают у бобров или хроническое заболевание с прогрессирующим исхуданием и анемией, или остро протекающее — с явлениями нарастающей интоксикации, обычно заканчивающееся летально.

При вскрытии трупов бобров, пораженных стихорхозом, картина обнаруживаемых изменений в кишечнике также неодинакова. Это зависит, с одной стороны, от степени инвазии, а с другой, очевидно, от резистентности организма, его реактивных способностей.

Слабые степени инвазии (единичные экземпляры стихорхисов) не сопровождаются сколько-нибудь видимыми изменениями слизистой оболочки кишечника. В случаях средней и высокой степени заражения (много десятков или сотен паразитов) на слизистой оболочке слепой, реже — большой ободочной кишки, как правило, обнаруживаются множественные мелкофокусные поражения, развивающиеся в участках фиксации паразитов своими присосками. Уловить какую-либо закономерность в распределении этих фокусов на слизистой оболочке не удается: они в беспорядке разбросаны по ее поверхности.

Внешний вид фокусов варьирует в зависимости от длительности фиксации паразитов. В начальной стадии они представляются в виде точечных или мелкопятнистых кровоизлияний. Фокусы большей давности носят характер плотноватых, правильной округлой формы, серых или бледносеро-красных образований с запавшей периферией, в виде циркулярной, более темной бороздки. Диаметр их в среднем 1—1.5 мм. Сами фокусы и ближайшая к ним зона слизистой оболочки иногда слегка возвышаются над окружающей поверхностью.

Наконец, на месте такого фокусного поражения обнаруживается сухая, легко удаляющаяся глыбка омертвевшей ткани серого или буроватого цвета. Паразитов, прикрепившихся к участкам слизистой оболочки, в этой стадии поражения уже не обнаруживается. Слизистая оболочка вокруг таких фокусов нередко представляется покрасневшей.

При вскрытии основная масса стихорхисов чаще обнаруживается в содержимом кишечника, главным образом в поверхностных слоях. Те паразиты, которые располагаются на слизистой оболочке кишечника, прикреплены к ней непрочно и легко отпадают. Объясняется это, повидимому, тем, что поверхность слизистой оболочки толстого кишечника представляется достаточно ровной, не имеющей таких образований, как сосочки, ворсинки, к которым паразит мог бы крепко прификсироваться, захватывая их в свою присоску, а также посмертными изменениями.

Помимо описанных выше фокусных изменений, часто встречается картина диффузного подострого серозного катара кишечника. В нескольких случаях чрезвычайно высокой интенсивности инвазии наблюдалось острое серозно-фибринозное или серозно-геморрагическое воспаление преимущественно тонкого кишечника. Причину таких изменений и последовавшей гибели бобров в этих случаях мы могли усмотреть только в интенсивном заражении стихорхозом.

Микроскопические изменения

В участках кратковременного прикрепления паразитов отмечается гиперемия и в различной степени выраженный эритродиапедез, преимущественно в поверхностных слоях слизистой оболочки. Эндотелий сосудов представляется значительно набухшим.

Межуточная ткань слегка отечна и нерезко инфильтрирована гистиоцитами, нейтрофилами и лимфоидными клетками. Эозинофильные лейкоциты встречаются редко. В подслизистой соединительной ткани лишь слабая клеточная инфильрация. Со стороны желез отмечаются признаки развивающейся атрофии: они представляются вытянутыми, с суженными просветами, клетки их уменьшены в объеме, ядра обнаруживают гиперхромазию и слегка пикнотичны.

С периферии такие участки отделены от окружающей слизистой оболочки более или менее глубокими, седлообразной формы, и узкими выемками, которые соответствуют местам непосредственного давления присоской паразита. В этих бороздках обнаруживается розовой окраски (гематоксилинэозин) гомогенная или мелкозернистая масса с примесью отдельных клеток, являющаяся продуктом распада ткани слизистой оболочки. Эти изменения можно охарактеризовать как острое эксудативное воспаление.

В участках большой давности вышеуказанные изменения резко усиливаются. Отмечаются более глубокие некробиотические процессы со стороны желез. Дегенерирующие и отмирающие клетки превращаются в мелкозернистую массу распада, которая хорошо заметна на поверхности таких участков. Кое-где среди клеточного инфильтрата видны сохранившиеся железы со значительными признаками дегенерации и разрушения эпителия, наиболее выраженными со стороны поверхностных частей желез.

Наряду с этим резко усиливается воспалительная клеточная инфильтрация в таких участках. Среди клеток инфильтрата обнаруживаются лимфоидные элементы, гистиоциты, нейтрофильные лейкоциты и

эритроциты. Сосуды значительно расширены, эндотелий набухший; в крови много лимфоидных клеток и нейтрофильных лейкоцитов. Клеточная инфильтрация отмечается также в подслизистой соединительной ткани. Иногда заметно, что подлежащая ткань как бы втягивается в центральную часть места прикрепления паразита к слизистой оболочке.

Участок слизистой оболочки на месте фиксации паразита в дальнейшем подвергается омертвению, превращаясь в зернистую, богатую клетками, довольно компактную глыбку неправильно четырехугольной формы. Наиболее резкий распад ткани в таком участке выражен по периферии, причем здесь некротическая масса представляется мелкозернистой, розового цвета (окраска гематоксилинэозином). Среди клеток, скопляющихся главным образом в центре омертвевшего участка, можно распознать все те элементы, которые отмечались в предыдущей стадии, причем здесь они обнаруживают признаки дегенерации и распада.

В связи с регенеративными процессами со стороны железистой ткани такой омертвевший участок довольно скоро отграничивается от подлежащей и соседней ткани. Особенно резко такое отграничение выражено по периферии омертвевшего участка.

По мере нарастания регенерации и освобождения участка слизистой оболочки от омертвевшей массы резко уменьшается клеточная инфильтрация в подслизистой соединительной ткани.

Значительный интерес представляют процессы регенерации железистой ткани в таком участке.

Первые признаки регенерации со стороны желез обнаруживаются уже в раннем периоде развивающихся изменений, когда процессы разрушения слизистой оболочки выражены еще незначительно. В это время некоторые железы соседней с участком прикрепления паразита ткани принимают наклонное расположение или их верхние части загибаются в сторону поврежденной слизистой оболочки, как бы несколько распластываясь. Железистые клетки при этом располагаются более рыхло и со стороны их ядер обнаруживаются немногочисленные митозы.

По мере нарастания некробиотических изменений в участках прикрепления паразита регенеративные процессы со стороны желез окружающей слизистой оболочки делаются более очевидными. Железы принимают наклонное расположение, изгибаются в сторону поврежденного участка, верхние их части распластовываются и на продольных срезах иногда принимают как бы неправильно Т-образную форму. Большое увеличение микроскопа позволяет установить наличие значительного количества митозов со стороны клеток поверхностных частей желез. В связи с такими изменениями желез слизистая оболочка вокруг участка прикрепления паразита представляется более низкой, как бы несколько запавшей.

После отмирания ткани явления регенерации резко усиливаются. Разрастающиеся железы из окружающей ткани проникают под омертвевший участок, покрывая дефект извилистым неровным слоем регенерата. Наиболее интенсивны процессы восстановления железистой ткани по периферии повреждения и уменьшаются к центру последнего, отчего дефект слизистой оболочки принимает несколько овальную форму. Из горизонтального слоя регенерата в последующем исходит разрастание железистого эпителия в вертикальном направлении и постепенное восстановление железистого слоя слизистой оболочки. Меньшее участие в процессах восстановления слизистой оболочки принимают железы, оставшиеся неразрушенными в глубоких слоях слизистой оболочки на

месте прикрепления паразита. Межуточная ткань в области восстанавливающегося дефекта представляется несколько утолщенной.

Надо полагать, что в случаях кратковременного прикрепления паразита к слизистой оболочке омертвения может и не быть и такой участок слизистой оболочки способен восстановиться.

Выводы

1. При стихорхозе у бобров наиболее часто патолого-анатомические изменения обнаруживаются в слепой, несколько реже — в большой ободочной кишке и в редких случаях — в тонком кишечнике.

2. Патолого-анатомические изменения в слизистой оболочке толстого кишечника бобра на местах фиксации трематоды *S. subtriquetrus* характеризуются последовательно сменяющимися стадиями:

а) воспаления, с дегенерацией и атрофией желез и клеточной инфильтрацией межуточной ткани,

б) некроза,

в) регенерации железистой ткани.

3. Обнаруживаемые изменения являются результатом не только резкого механического воздействия паразита, но и указывают также на значительное токсическое влияние его на ткань слизистой оболочки.

4. Пораженная слизистая оболочка на месте фиксации стихорхисов представляет благоприятную почву для внедрения разнообразной инфекции».

Эпизоотология стихорхоза бобров

Работа И. В. Орлова и ряда его учеников по изучению стихорхоза бобров представляет огромный научный и практический интерес, поскольку она позволила превратить частный зоологический вопрос о морфологии *S. subtriquetrus* в крупную ветеринарную проблему, имеющую конкретное значение в экономике пушного звероводства.

И. В. Орлов и Л. Г. Динесман (1948) произвели интересные наблюдения над распространением ларвального стихорхоза среди моллюсков р. Усманки, которая служит местообитанием бобров Воронежского заповедника. Эти исследования имеют прямое отношение к познанию эпизоотологии стихорхоза бобров, которая до работ Орлова никем не изучалась.

Упомянутые авторы обследовали 2385 моллюсков, принадлежащих к 12 видам, и пришли к следующим выводам, которые мы приводим здесь в цитате.

«1. Промежуточными хозяевами *S. subtriquetrus* являются мелкие водные моллюски трех видов: *P. vortex*, *L. ovata* и *B. tentaculata*. Под вопросом остается еще четвертый вид — *S. putris* — из наземных моллюсков.

Кроме этих видов, Беннет и Хюмс (1939) экспериментально заразили *Fossaria parva*. Однако этот вид еще нельзя относить к числу промежуточных хозяев *S. subtriquetrus*, поскольку указанные авторы не наблюдали в нем развития конечных стадий паразита — церкариев.

2. *B. tentaculata*, по сравнению с *P. vortex* и *L. ovata*, оказался реже зараженным личинками *S. subtriquetrus*; этот вид является как бы факультативным промежуточным хозяином, в отличие от *P. vortex* и *L. ovata*.

3. Наиболее неблагополучными по стихорхозу оказались моллюски, собранные на ферме, — повидимому потому, что стихорхозные бобры здесь систематически инвазировали воду реки яйцами *S. subtriquetrus*. Вода в реке в районе фермы непроточная и сплошь покрыта зеленым ковром из широких листьев кувшинок, ряски, телореза и т. д. Однако и в районе фермы не во всех пунктах моллюски оказывались инвазированными одинаково часто. В бассейнах, например, *P. vortex* были инвазированы редиями и церкариями на 60%, а вне бассейнов лишь на 11%, за плотиной же на расстоянии 0.5 км от фермы — всего на 3.5%.

Почти то же наблюдалось и по другому виду —*L. ovata*. Среди них 42% зараженных обнаружены в сборах у плотины, находящейся на расстоянии около 200 м от бассейнов. В бассейнах же *L. ovata* оказались инвазированными на 38%, а за плотиной — на 14%. Меньше всего (4%) зараженных *L. ovata* попадалось в сборах выше фермы.

На степень зараженности моллюсков, собранных в местах поселений диких бобров, влияло в первую очередь местоположение поселения. Как правило, поселения, лежащие ближе к окраине заповедника и менее густо заселенные бобрами, давали либо малый процент зараженных моллюсков, либо оказывались даже совершенно свободными от инвазии. Моллюски, выловленные в новых местах поселений бобров или в поселениях, занятых малочисленными семьями бобров, также оказывались свободными от стихорхозной инвазии. В то же время старые поселения и густо заселенные бобрами давали высокий процент инвазированных моллюсков (24% зараженных *P. vortex*).

Результаты обследований моллюсков на стихорхоз показывают, что оздоровление бобров от этой инвазии не может быть произведено без надлежащих мер по охране моллюсков от заражения ларварным стихорхозом или без уничтожения моллюсков в местах обитаний бобров. Оба эти мероприятия включены в общий перечень мер борьбы со стихорхозом бобров в Воронежском заповеднике» (Орлов и Динесман, 1948).

Диагностика стихорхоза бобров

Согласно исследованиям, проведенным И. В. Орловым (1948), прижизненная диагностика стихорхоза бобров может осуществляться с помощью метода последовательных сливов; при этом желательно, в целях обогащения проб, брать не менее 20 см³ фекалий. Методы Дарлинга, Щербовича и Фюллеборна оказались при стихорхозе не эффективными.

Терапия стихорхоза бобров

Учеником И. В. Орлова, кандидатом ветеринарных наук Б. С. Москалевым были поставлены эксперименты по изысканию эффективного метода терапии стихорхоза бобров.

1. Дача хеноподиева масла в дозе 0.15—0.16 см³, в смеси с касторовым маслом в дозе 4—5 см³, на 1 кг живого веса хорошо переносилась бобрами, не выявила токсического действия и вызвала выделение *Stichorchis subtriquetrus*.

2. Дача тетрахлорэтилена в дозе 0.1 на 1 кг живого веса выявила заметное токсическое действие (потеря аппетита, сонливость), длившееся $1^1/_2$ часа, по истечении которых все вошло в норму.

У одного из бобров при применении тетрахлорэтилена наблюдалось выделение стихорхисов.

3. Камала вызывает тяжелую интоксикацию и рекомендована быть не может.

Таким образом, имеется возможность в систему оздоровительных мероприятий по борьбе со стихорхозом включить и дегельминтизационную процедуру.

Интересен испробованный Москалевым метод введения антгельминтических препаратов бобрам. Этот автор с успехом применял резиновый зонд, который вводился непосредственно в желудок. Вот как описывает эту методику Москалев.

«Для введения зонда бобра укладывали на спину на стол и двое помощников фиксировали его в этом положении. Один из них держал бобра за передние, а другой за задние ноги. Голова бобра находилась на краю стола.

После этого через беззубый край, позади мощных резцов, бобру вставляли в рот зевник, изготовленный вет. врачом Колесниковым, продвигая его до тех пор, пока рот не оказывался открытым почти до предела. Удерживать зевник поручалось третьему помощнику. После этого приступали к введению зонда. Зонд представлял собой резиновую эластичную трубку длиной 30 см и толщиной 5 мм, с просветом в 2.5 мм.

Края того конца трубки, который вводился в пищевод, были закруглены с помощью подстригания их ножницами. Введение зонда в пищевод обычно не представляло затруднений. Конец зонда вводился в глотку, и им производилось легкое надавливание. Вскоре бобр начинал делать глотательные движения, после чего зонд входил в пищевод и очень легко продвигался до желудка. Для лучшего скольжения зонд смазывали касторовым маслом.

Вся эта манипуляция проходила довольно быстро. Лишь в двух случаях бобры не заглатывали зонда и приходилось довольно долго выжидать, производя легкие движения зондом, чтобы в конце концов появились глотательные движения и зонд вошел в пищевод. Ни в одном случае зонд не попадал в трахею.

Достаточная глубина введения зонда (для попадания его в желудок) определялась предварительным изучением приблизительной длины пищевода снаружи. После введения зонда в желудок у бобров появлялось слегка хрипящее дыхание, что зависело от частичного закрытия зондом отверстия гортани. Дальнейшее введение через зонд жидких лекарственных веществ не представляло трудности и осуществлялось с помощью шприцов, вставляемых в отверстие свободного конца зонда».

Комплекс мероприятий по охране бобров от стихорхоза

При применении метода полных гельминтологических вскрытий И. В. Орловым (1948) выявлена инвазированность бобров Воронежского заповедника стихорхозом в объеме 89.4%. Равным образом выявлена и интенсивность инвазии, могущая исчисляться 500 паразитов в кишечнике одного бобра. Установлено, что в 1940 г. до 33% общего количества павших бобров погибло от стихорхоза, причем поражаются не только старые звери, но и молодняк в возрасте 2—4 мес.

Расшифровка Орловым цикла развития возбудителя стихорхоза, выяснение значительного (до 60%) естественного заражения ларвальным стихорхозом моллюсков *Planorbis vortex* на территории Воронежского заповедника, а равным образом детальный анализ эпизоотологических

факторов, влияющих на неблагополучие бобрового заповедника в отношении стихорхоза, позволили И. В. Орлову рекомендовать комплекс оздоровительных мероприятий по охране бобров от стихорхоза, которые сводятся к следующему.

«1. Очистить от растительности реку близ бассейна путем скашивания водных растений, с последующим вывозом их на берег для уничтожения. Это мероприятие следует повторять, не допуская зарастания реки на ферме.

2. Такую же очистку реки желательно провести и в местах поселений диких бобров. Но так как это мероприятие требует сравнительно большого количества рабочей силы, то его в первую очередь следует провести в тех поселениях, которые обследованы экспедицией и найдены неблагополучными по стихорхозу.

3. На местах поселений диких бобров и на ферме проводить систематические обследования моллюсков на зараженность стихорхозом и по результатам этих обследований устанавливать очередность очистки водоемов от растительности и моллюсков.

4. Образовавшийся из мусора и навоза барьер вокруг бассейнов необходимо уничтожить драгой и впредь скапливающийся мусор регулярно выбирать, выносить из воды и уничтожать.

5. Следить за тем, чтобы между бассейнами и в самих бассейнах не прорастала растительность.

6. С целью ограничить проникновение моллюсков в бассейны устроить на реке деревянные пловучие барьеры, поставив один из них выше, а другой ниже (по течению реки) бассейнов.

7. Прекратить пользование водой из реки для мытья кормов и приготовления на ней пищи для бобров, содержащихся на ферме. Для этих целей следует применять колодезную воду.

8. Так как при современной конструкции пола в бассейнах создаются условия для поселений моллюсков, то желательно в будущих бассейнах пол устраивать таким образом, чтобы под ним оставался слой воды не менее 50 см.

9. Так как в четырехугольных бассейнах образуются мертвые углы, в которых могут скапливаться инвазионные элементы стихорхисов, то в целях предотвращения заражения бобров стихорхозом желательно в будущем строить бассейны овальными или круглыми. Уничтожение мертвых углов в бассейнах, помимо устранения возможности скопления в них инвазионных элементов, будет способствовать также предотвращению травматических повреждений бобров на почве ушибов.

10. Ввиду того, что водоплавающие птицы способны заглатывать большое количество моллюсков, — в целях борьбы с распространением стихорхоза бобров рекомендовать заповеднику развести уток, предоставив им возможность плавать по реке близ фермы.

Наряду с этими мероприятиями необходимо проводить терапию зверей. Препараты, испытанные Москалевым (тетрахлорэтилен, камала и особенно — хеноподиевое масло), а позднее (1946) нами (гексахлорэтан), дают обнадеживающие результаты при стихорхозе. Наилучший период для плановой дегельминтизации бобров — глубокая осень и зима, когда заражение бобров стихорхозом (resp. другие трематодозы) исключается. Но как бы ни была высока эффективность терапии стихорхоза медикаментозным путем, добиться полной ликвидации этой инвазии только с ее помощью невозможно. Имея это в виду, мы высказываемся за необходимость одновременного проведения в жизнь перечисленных меро-

приятий и изыскания мер борьбы по уничтожению моллюсков, промежуточных хозяев стихорхиса, в реке.

Многие мероприятия из указанных выше уже реализованы заповедником. Систематический контроль за состоянием, например, пространства воды между бассейнами способствовал резкому снижению густоты заселения моллюсками этих мест. До очистки реки в бассейнах и между ними можно было в любое время собрать *P. vortex* и *L. ovata*. После очистки реки сборы давали только *B. tentaculata*.

Поставленные поперек реки барьеры почти полностью предотвращали проникновение водной растительности, а вместе с нею и моллюсков в район расположения бассейнов. Возможно, что этот успех связан с прекращением вегетации растений и появления новых генераций моллюсков; во всяком случае, барьеры необходимо сохранять на реке и впредь».

ПОДСЕМЕЙСТВО *PFENDERIINAE* FUKUI, 1929

Историческая справка

Коббольд в 1882 г. описал от индийского слона трематоду, которую наименовал *Amphistoma papillatus*. Фишедер в своей работе 1903 г. оставляет эту трематоду в старом сборном роде *Amphistoma*, и только Стайльс и Гольдбергер (1910) обосновывают для нее специальный род — *Pfenderius*, который сохранился до настоящего времени.

В 1926 г. Фукуи описывает от индийского слона вторую парамфистоматиду, которую относит к новому виду нового рода — *Tugumaea heterocaeca*. В 1929 г. Фукуи для двух родов — *Pfenderius* и *Tugumaea* — обосновывает специальное подсемейство — *Pfenderiinae*, между тем как Травассос (1934) продолжает относить эти оба рода к подсем. *Cladorchinae*.

В 1935 г. Балерао описывает, с одной стороны, от индийского слона нового представителя рода *Pfenderius* — *Pf. birmanicus*, а с другой — считает необходимым упразднить род *Tugumaea*, рассматривая его в качестве синонима рода *Pfenderius*.

Мы будем рассматривать *Tugumaea* в качестве независимого от *Pfenderius* рода.

Диагноз. *Cladorchidae*. Форма тела грушевидная или полушаровидная. Задняя присоска крупная, терминальная или субтерминальная. Ротовая присоска с дивертикулами. Фаринкс имеется или отсутствует. Кишечные стволы волнистые. Половое отверстие без половой присоски. Имеется крупная мышечная половая бурса. Семенники лопастные, на одном горизонтальном уровне, располагаются экваториально или субэкваториально. Имеется лауреров канал. Яичник позади семенников. Желточники лежат в латеральной зоне. Матка располагается интерцекально и дорзально. Лимфатическая система из 3 пар продольных стволов. Паразиты ободочной кишки слонов.

Типичный род: *Pfenderius* Stiles et Goldberger, 1910.

Таблица для определения родов подсемейства *Pfenderiinae*

1 (2) Фаринкса нет. Половое отверстие на уровне бифуркации. Задняя присоска терминальная, с сосочковидными образованиями внутри. Кишечные стволы длинные, извивающиеся . . . . . *Pfenderius* Stiles et Goldberger, 1910.

2 (1) Фаринкс имеется. Половое отверстие значительно кпереду от бифуркации. Задняя присоска субтерминальная, без сосочков. Кишечные стволы укороченные . . . . . *Tugumaea* Fukui, 1926.

Род *Pfenderius* Stiles et Goldberger, 1910

Диагноз рода. *Pfenderiinae*. Полугрушевидное тело с крупной задней присоской, расположенной терминально и снабженной внутри сосочками. Фаринкса нет. Длинные, волнообразной формы, кишечные стволы доходят до задней присоски, причем своими задними концами направлены в латеральные стороны. Половое отверстие на уровне бифуркации. Семенники в экваториальной зоне, налегают на кишечные стволы. Яичник значительно позади семенников. Желточники лежат латерально от уровня бифуркации до уровня задней присоски. Лауреров канал кпереду от экскреторного отверстия. Паразиты кишечника слонов.

Тип и единственный вид: *Pfenderius papillatus* (Cobbold, 1882).

Таблица для определения видов рода *Pfenderius*

1 (2) Тело достигает 4.5—5.5 мм длины. Половое отверстие на расстоянии 1—1.5 мм от головного конца . . . . . *P. papillatus* (Cobbold, 1882).

2 (1) Тело достигает 2.3 мм длины. Половое отверстие на расстоянии 0.48 мм от головного конца . . . . . *P. birmanicus* Bhalerao, 1935.

Pfenderius papillatus (Cobbold, 1882)

Синонимы: *Amphistoma papillatus* Cobbold, 1882; *Amphistoma papillatus* Fischoeder, 1903; *Pfenderius papillatus* Stiles et Goldberger, 1910; *Amphistoma papillatus* Maplestone, 1923

(Рис. 59)

Хозяин: индийский слон — *Elephas maximus*.

Локализация: Азия (Индия).

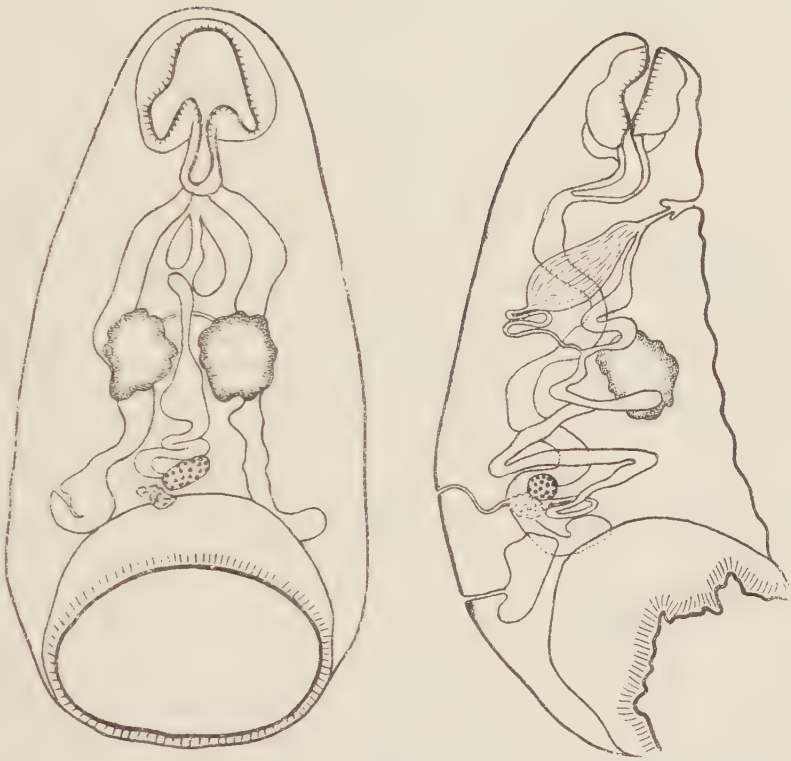
Описание вида (по Westhuysen, 1938). Паразиты конической формы, 4.5—5.5 мм длины, при ширине 2.5—2.75 мм и толщине 1.7 мм. Тело слегка согнуто в вентральную сторону. Максимальный диаметр приходится на заднюю часть, откуда тело постепенно и значительно суживается к головному концу. Половое отверстие расположено в зоне пищевода, на расстоянии около 1—1.5 мм от головного конца. Поперечный диаметр задней присоски 1.7 мм, а дорзо-вентральный 1.4 мм. Ее отверстие направлено несколько вентрально, а поверхность несет выпуклые сосочки. Ротовая присоска снабжена двумя задне-латеральными дивертикулами и явственным сфинктером, лежит на расстоянии около 0.12—0.14 мм от головного конца. Кишечные стволы идут извилистым ходом до области брюшной присоски, где перед окончанием они слегка заворачивают кпереду.

Экскреторный пузырь хорошо развит и расположен дорзально от передней половины брюшной присоски.

Семенники расположены в экваториальной области на одном горизонтальном уровне, их разделяет небольшой медианный промежуток. Они дольчатые, 0.4 мм в диаметре. Семенной пузырек представляет собой извитой проток. Имеется грушевидная половая бурса, достигающая 0.44 мм длины, при максимальном диаметре 0.33 мм.

Яичник расположен позади семенников, между кишечными стволами, впереди вентральной присоски, почти или совсем медианно. Желточники состоят из редко рассеянных мелких фолликулов, тянущихся вдоль кишечных стволов. Лауреров канал открывается в зоне тельца Мелиса. Яйца эллиптические, размером 0.15×0.07 мм.

Литература: Stiles et Goldberger, 1910, стр. 232; Fukui, 1929, стр. 324.



59

59. *Pfenderius papillatus* (Cobbold, 1882) (по Stiles et Goldberger, 1910)

Pfenderius birmanicus Bhalerao, 1935

(Рис. 60)

Хозяин: *Elephas maximus*.

Локализация: толстый кишечник.

Место обнаружения: Азия.

Описание вида (по Westhuysen, 1938). Овальной формы трематоды с заостренным передним и полушаровидным задним концами. Дорзальная поверхность выпуклая, а вентральная почти плоская, с маленькой вогнутостью. Длина тела 2.3 мм, при ширине 2.12 мм. Рот субтерминальный, окруженный сосочками. Вентральная присоска расположена субтерминально, возле заднего конца тела; ее диаметр 0.92—1.02 мм.

Половое отверстие расположено на расстоянии 0.48 мм от переднего конца.

Ротовая присоска, 0.39—0.46 мм, снабжена двумя хорошо развитыми дивертикулами. Пищевод расширяется в заднем направлении и образует большой пищеводный бульбус, состоящий из кольцевидных мышечных волокон и окруженный толстыми железами. Кишечные стволы тянутся латерально и оканчиваются латерально в отношении к вентральной присоске; они обладают внутренними дивертикулами, причем дивертикулы могут быть либо простыми, либо подразделенными. Экскреторный пузырь грушевидной формы и открывается в задней части тела на дорзальной стороне.

Семенники расположены антеро-латерально относительно задней присоски; они дольчатые, 0.28—0.33 ×0.31—0.46 мм. Извитой vas deferens входит в мышечную веретеновидную половую бурсу размером 0.5 ×0.3 мм.

Яичник, 0.25×0.2 мм, расположен непосредственно впереди задней присоски. Тельце Мелиса располагается слева от яичника, почти на одном с ним уровне.

Лауреров канал открывается на дорзальной стороне, слегка латерально от медианной линии.

Матка извитая, тянется таким же образом, как у остальных видов *Pfenderius*. Желточные фолликулы располагаются латерально от кишечных стволов и задней присоски.

Яйца эллиптической формы, размером 0.16 ×0.09 мм.

Литература: Bhalerao, 1935; Westhuysen, 1938, стр. 49.

Род *Tugumaea* Fukui, 1926

Диагноз рода. *Pfenderiinae* с полушаровидным телом и с задней присоской, расположенной субтерминально. Имеется фаринкс. Кишечные стволы короткие, состоят как бы из 2 отделов: начальная часть их мощная, направлена поперечно к продольной оси тела, а задняя часть узкая, резко загибается кзаду. Семенники лежат интерцекально, прилегая задними краями к переднему краю задней присоски. Яичник прилегает к левому семеннику. Половое отверстие значительно кпереду от бифуркации. Лимфатическая система из 3 пар главных стволов. Паразиты кишечника слонов.

Тип и единственный вид: *T. heterocaeca* Fukui, 1926.

Tugumaea heterocaeca Fukui, 1926

Синоним: *Pfenderius heterocaeca* Bhalerao, 1935

(Рис. 61)

Хозяин: *Elephas maximus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия.

Описание вида (по Westhuysen, 1938). Тело 3.13—4.8 мм длины, при ширине 2.5—3 мм и толщине 1.8—2.4 мм, овальной формы, слегка сплющено в дорзо-вентральном направлении. Дорзальная сторона выпуклая, а вентральная либо совсем плоская, либо слегка вогнутая. Передний конец сужен, а задний полушаровидный. Половое отверстие расположено вентрально, на расстоянии 0.7—1.09 мм от переднего конца тела. Задняя присоска, диаметром 0.97—1.27 мм, расположена на вентральной поверхности тела.

Ротовое отверстие лежит в глубине передней части тела, снабжено сосочками и направлено в вентральную сторону. Рот окружен ротовой присоской размером 0.61—0.78 ×0.5 мм. Ротовая присоска снабжена в своей задней части двумя простыми дивертикулами. Возле переднего конца ротовой присоски имеется сфинктер. Длина пищевода 1.53 мм; у заднего его конца имеется мышечный бульбус, состоящий из перемежающихся слоев круглых и продольных мышц. Кишечные стволы оканчиваются по обеим сторонам задней присоски. Они короткие, толстые и разделены на 2 части: сильно вздутую переднюю и тонкую заднюю.

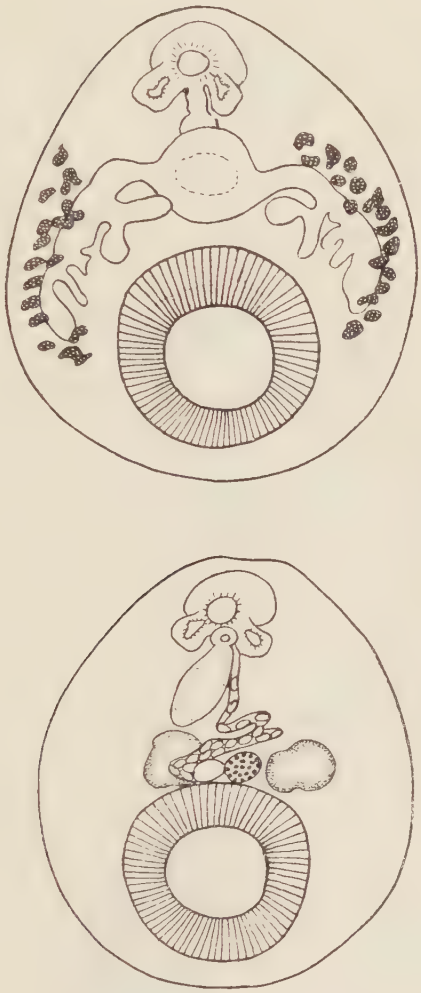
Семенники, 0.425—0.51 ×0.33—0.425 мм, представляют собой два больших тела, лежащих рядом друг с другом несколько впереди вентральной присоски; они могут быть двух- или трехлопастными. Извитой vas deferens входит в толстую мышечную, булавовидную, половую бурсу размером 0.62—0.82 ×0.7—0.33 мм. Внутри половой бурсы vas deferens образует длинный, булавовидный, семенной пузырек, за которым следует короткая тонкая простатическая часть, окруженная простатическими железами. У терминального конца мужского полового протока находится конический мышечный циррус почти такой же длины, как семенной пузырек. Последняя часть полового протока входит в гермафродитный бульбус и открывается на слегка выпуклом половом сосочке.

Яичник овальной формы, 0.23—0.33 ×0.2—0.3 мм. Он лежит на антеро-латеральном крае задней присоски, тотчас же позади левого семенника. Тельце Мелиса крупнее яичника, 0.33—0.42 ×0.19—0.32 мм, и расположено позади него. Лауреров канал открывается дорзально, слегка латерально от срединной линии. Матка открывается, вместе с мужским половым протоком, на половом сосочке. Желточные железы состоят из фолликулов, лежащих с наружной стороны кишечных стволов и задней присоски. Грушевидный экскреторный пузырек открывается почти у заднего конца дорзальной поверхности тела. Лимфатическая система состоит из 3 пар главных каналов, сообщающихся между собой в области ротовой и задней присосок. Яйца 0.135 ×0.08 мм.

Литература: Fukui, 1926, стр. 105; Westhuysen, 1938, стр. 49.

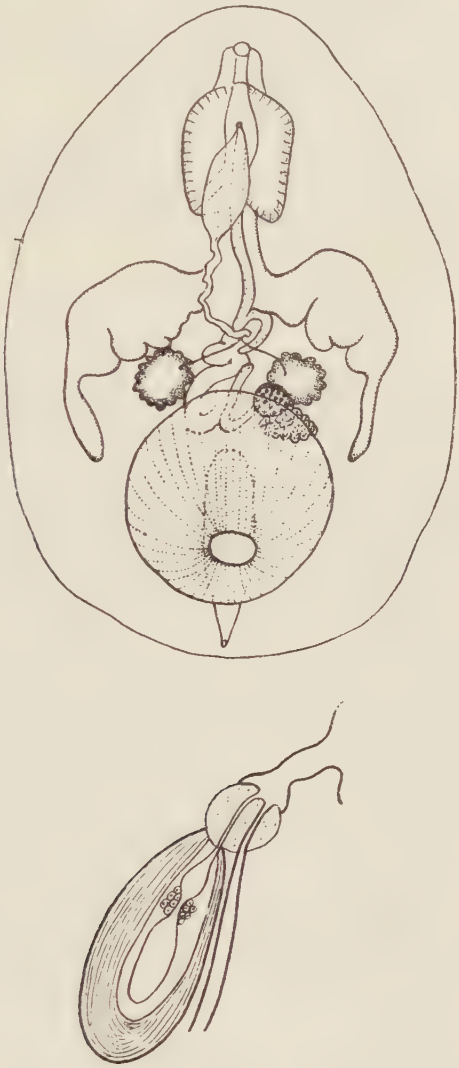
ПОДСЕМЕЙСТВО *BALANORCHINAE* STUNKARD, 1925

Диагноз. *Cladorchidae*. Коническое тело и терминальная задняя присоска. Ротовое отверстие окружено букетом из многочисленных острых сосочковидных выростов. Ротовая присоска снабжена двумя ди-



60

60. *Pfenderius birmanicus* Bhalerao, 1935 (по Westhuysen, 1938)



61

61. *Tugumaea heterocaeca* Fukui, 1926 (по Fukui, 1929)

вертикулами. Фаринкс, равно как и расширение пищевода, отсутствует. Два овальных цельнокрайных семенника на одном уровне в задней части тела. Яичник впереди семенников. Желточники из крупных фолликулов, лежат кнаружи и кнутри от кишечных стволов, имеют S-образное расположение. Матка кпереди от семенников. Имеется способная выпячиваться bursa cirri, окруженная специальной половой присоской (а по Фукуи, 1929, — «Without genital sucker»!).

Типичный и единственный род: *Balanorchis* Fischoeder, 1901.

Род *Balanorchis* Fischoeder, 1901

Диагноз рода соответствует таковому для подсемейства.

Типичный и единственный вид: *Balanorchis anastrophus* Fischoeder, 1901.

Balanorchis anastrophus Fischoeder, 1901

(Рис. 62)

Хозяева: *Bos taurus, Dorcelaphus dichotomus illi.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия, Аргентина).

Описание вида. Тело 6—7 мм длины, при максимальной ширине 1.2 мм. Диаметр задней присоски 0.62 мм. Ротовое отверстие окружено 12—15 расположенными в 3—4 ряда заостренными папилломатозными выростами. В заднем конце ротовой присоски два резко выявленных латеральных дивертикула. Кишечные стволы простираются до заднего конца тела; два удлиненных, продольно-овальных, крупных семенника расположены на одном уровне, симметрично достигая своими задними краями дна задней присоски. Маленький яичник сдвинут вправо и располагается возле переднего края правого семенника. Желточники очень характерны: они состоят из группы 12—18 крупных фолликулов, которые образуют S-образную фигуру. Экскреторный пузырь располагается дорзально, в промежутке между семенниками. Половое отверстие окружено мощной присоской и из него может выпячиваться своеобразная bursa cirri. В полость половой присоски открывается отверстие матки. Яйца 0.125—0.135 мм длины и 0.075—0.080 мм ширины.

Этого паразита в 1901 г. описал Фишедер из желудка оленя в Бразилии. В 1917 г. этот же вид, под названием *Verdunia tricoronata*, был описан Ляилем и Жоаном (Lahille et Joan) из желудка быка в Аргентине. Идентичность *Verdunia* с *Balanorchis* была установлена Травассосом в 1921 г.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CLEPTODISCINAE* SKRJABIN, 1949

Историческая справка

Линтон (Linton) в 1910 г. описал под именем *Cleptodiscus reticulatus* трематоду из кишечника североамериканской рыбы *Pomacanthus arcatus* (L.), отнеся ее к подсем. *Cladorchinae*. Травассос (1934) подтверждает принадлежность этой трематоды к *Cladorchinae*. Пэсмарк (1937) предположительно относит *Cleptodiscus* к подсем. *Schizamphistomatinae*.

Мантер (Manter, 1947), изучая эту трематоду от другого хозяина, установил у нее наличие следующего важного в систематическом отношении признака: «задняя часть пищевода снабжена круговой мускулатурой,

а также железистыми клетками». В нашем понимании эта «круговая мускулатура» представляет собой рудимент фарингеального бульбуса представителей сем. *Diplodiscidae*. Однако сформированного бульбуса у *Cleptodiscus* нет.

Мы считаем этот род до некоторой степени переходным от *Diplodiscidae* к *Cladorchidae* и причисляем его к последнему семейству в качестве специального подсемейства — *Cleptodiscinae* n. subf.

Диагноз. *Cladorchidae*. Задняя часть префаринкса снабжена круговой мускулатурой, представляющей собой рудимент фарингеального бульбуса. Половое отверстие без присоски, медианно, на уровне бифуркации. Половая бурса и лауреров канал имеются. Матка лежит интерцекально, кпереду от яичника. Имеется одна пара лимфатических сосудов. Паразиты кишечника рыб.

Тип и пока единственный род: *Cleptodiscus* Linton, 1910.

Род *Cleptodiscus* Linton, 1910

Диагноз рода. *Cleptodiscinae*. Тело удлиненное; задняя присоска крупная, лежит терминально. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Фирингеальный бульбус рудиментарен, представлен круговыми мышцами. Кишечные стволы длинные, расширяющиеся постепенно по направлению кзади, достигают уровня переднего края задней присоски. Половое отверстие без присоски, медианно, на уровне бифуркации. Половая бурса имеется. Семенники с неровными лопастями, располагаются экваториально, один непосредственно позади другого. Лауреров канал имеется. Яичник позади семенников, медианно, кпереду от задней присоски. Матка кпереду от яичника, интрацекально, дорзально от семенников. Желточники лежат постэкваториально, латерально, налегая на кишечник и частично заходя кнутри от него. Передний край желточников доходит до уровня заднего семенника. Лимфатическая система не изучена. Паразиты кишечника рыб.

Тип и пока единственный вид: *C. reticulatus* Linton, 1910, от *Pomacanthus arquatus* (L.).

Cleptodiscus reticulatus Linton, 1910

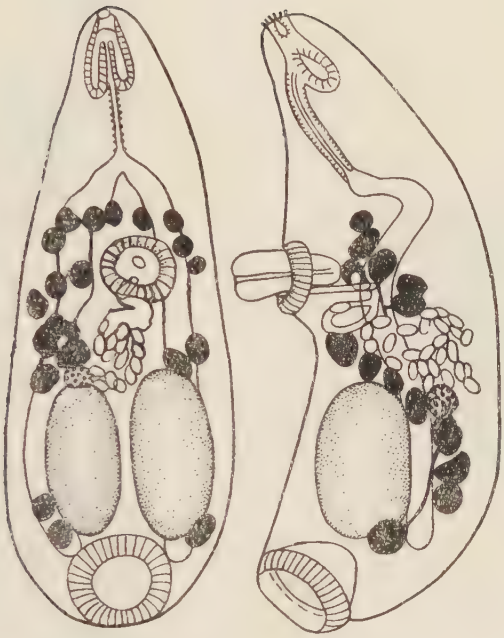
(Рис. 63)

Хозяин: *Pomacanthus arquatus* (L.) и *Pomacanthus aureus* (Bloch.).

Локализация: кишечник.

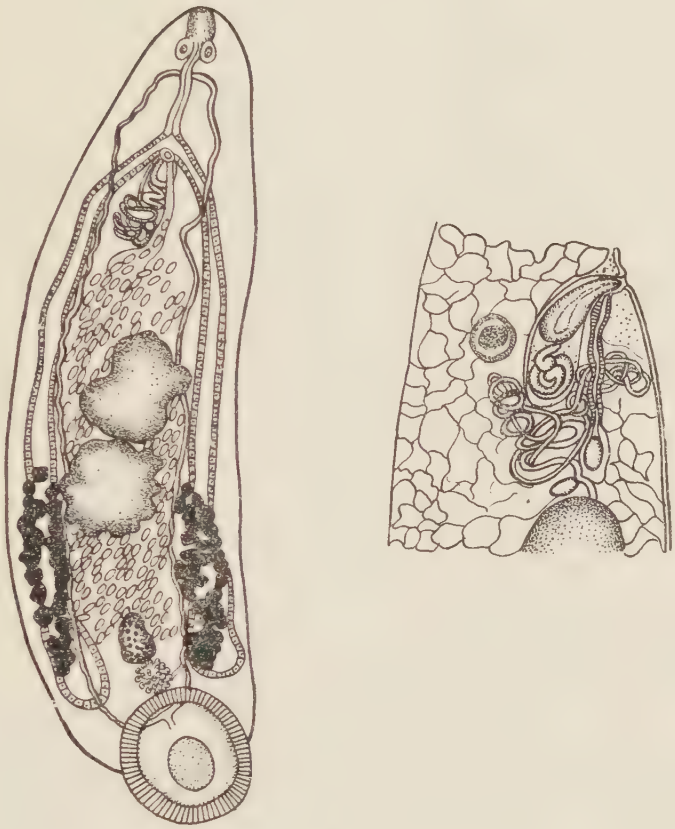
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Linton, 1910). Тело веретеновидное или удлиненно-овальное, умеренно суживающееся к закругленному переднему концу и очень слабо — к заднему, который несет круглую, вентрально расположенную присоску. Кутикула гладкая, тонко поперечно исчерченная, вследствие чего поверхность тела приобретает несколько морщинистую внешность. Цвет тела белый, иногда с розоватым или красноватым оттенком, особенно вблизи задней присоски. Рот терминальный, снабженный мышечной присоской; периферическая ее часть, повидимому, железистая, поскольку она снабжена многочисленными густо окрашивающимися ядрами. У задних латеральных краев присоски имеется два маленьких дивертикула, которые, однако, трудно различимы. Тонкий пищевод окружен густо окрашивающимися ядрами, более многочисленными вокруг его передней части. Кишечные стволы простые, тянущиеся



62

62. *Balanorchis anastrophus* Fischoeder, 1901 (по Fischoeder, 1903)



63

63. *Cleptodiscus reticulatus* Linton, 1910 (по Linton, 1910)

до заднего конца тела, часто вздутые, особенно у дистальных концов. Половое отверстие располагается вентрально и медианно, на уровне бифуркации кишечника; оно окружено мышечным диском с многочисленными густо окрашивающимися ядрами. Половая бурса овальная, содержит грушевидный циррус и несколько петель семенного пузырька. Простатическая часть незаметная, очевидно представленная лишь немногочисленными клетками в половой бурсе. Два более или менее лопастных семенника расположены в области середины длины тела, вплотную один позади другого, слегка наискось. Очень длинный скрученный vas deferens располагается позади половой бурсы и вентрально от нее. Яичник маленький, почти шаровидный, обычно медианный, лежит близ заднего конца тела. Тельце Мелиса располагается у заднего края яичника, между ним и передним краем задней присоски. У одного экземпляра яичник и тельце Мелиса лежали слева от медианной линии, а те петли матки, которые находились непосредственно перед задней присоской, содержали сперматозоиды. Желточники состоят из латеральных скоплений неправильно округленных фолликулов, причем занимаемое ими пространство несколько варьирует; обычно желточники начинаются несколько впереди задней присоски и оканчиваются на уровне середины заднего семенника. Матка тянется от тельца Мелиса в заднем конце тела до скрученного vas deferens, а метратерм располагается вентрально от половой бурсы и открывается рядом с общим половым отверстием. Яйца сравнительно крупные, овальные. Латеральные экскреторные сосуды соединяются кпереди от пищевода, тотчас же позади ротовой присоски, проходят вентрально от кишечных стволов и соединяются у переднего края задней присоски. Объединенный экскреторный сосуд направляется к дорзальной стороне задней присоски, но экскреторное отверстие не было обнаружено. Линтон приводит следующие размеры этого паразита.

Измерения препаратов, фиксированных в бальзаме. Длина тела 3.78 мм, ширина в передней части 0.14 мм, посередине 0.71 мм, в задней части тела 0.86 мм. Ротовая присоска 0.14 мм длины и 0.11 мм ширины; задняя присоска 0.51 мм длины и 0.65 мм ширины. Яйца 0.075 мм длины и 0.034 мм ширины.

Измерения живых экземпляров. Тело 1.5—3.5 мм длины, при ширине в передней его части 0.21 мм, в средней части 0.32 мм и близ заднего конца 0.35 мм. Ротовая присоска 0.15 мм длины, при ширине 0.14 мм. Задняя присоска 0.46 мм длины и 0.30 мм ширины. Размер яиц 0.078 ×0.040 мм.

Литература: Linton, 1910, стр. 72—73.

Мантер (1947), найдя этого паразита у *Pomacanthus aureus*, дополняет описание Линтона следующими данными. Заметны следы пигментных глазных пятен. Задняя часть пищевода снабжена круговой мускулатурой, а также железистыми клетками. Экскреторные трубки оканчиваются слепо, непосредственно за ротовой присоской, и друг с другом не соединяются. Имеется одна пара больших неразветвленных лимфатических сосудов, которые несколько извиты в средней части тела и становятся сильно вздутыми и заметными в области обеих присосок. Никаких других лимфатических сосудов Мантер не мог обнаружить ни на тотальных препаратах, ни на срезах. Оба этих сосуда соединяются друг с другом дорзально от ротовой присоски, вблизи переднего конца тела; задние их концы оканчиваются слепо, по обе стороны брюшной присоски.

Литература: Linton, 1910, стр. 72—73; Manter, 1947, стр. 261—262.

ПОДСЕМЕЙСТВО *KALITREMATINAE* TRAVASSOS, 1933

Диагноз. *Cladorchidae*. Передний конец тела отделяется от остальной части поперечным валиком, гомологичным таковому у *Pronocephalidae*. Задний конец тела характеризуется наличием двух латеральных выростов с закругленными концами, между которыми располагается небольшого размера медианная задняя присоска. Вентральный кармашек отсутствует. Ротовая присоска с двумя дивертикулами. Фаринкс отсутствует. Имеется половая присоска, располагающаяся кпереду от кишечной бифуркации. Семенники лопастные, располагаются на одном горизонтальном уровне, кнаружи от кишечных стволов, по обе стороны заднего участка пищевода. Яичник на уровне заднего конца правого кишечного ствола. Желточники слабо развиты, занимают среднюю зону тела кнаружи от кишечных стволов; половая бурса отсутствует. Кишечные стволы тонкие, располагаются параллельно друг другу на значительном расстоянии кпереду от задней присоски. Матка лежит кнутри от кишечных стволов и занимает пространство от уровня заднего края семенников до середины расстояния между яичником и задней присоской.

Паразиты (?) кишечника рыб. Тип и единственный род: *Kalitrema* Travassos, 1933.

Род *Kalitrema* Travassos, 1933

Диагноз рода соответствует таковому для подсем. *Kalitrematinae* Travassos, 1933.

Тип и единственный вид: *Kalitrema kalitrema* Travassos, 1933.

Kalitrema kalitrema Travassos, 1933

(Рис. 64)

Хозяин: *Plecostomus punctatus* Cuv. et Val.

Локализация: тонкие кишки.

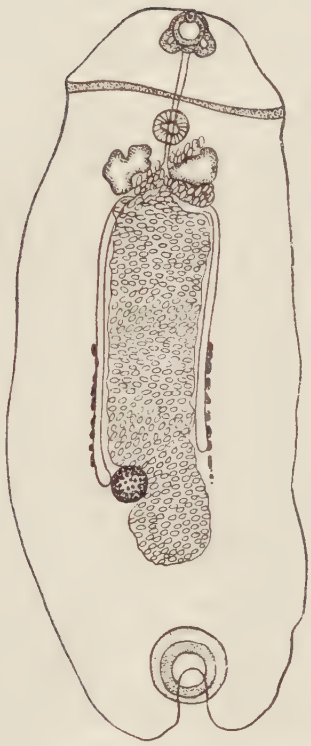
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Травассосу, 1934). Тело 7—8.7 мм длины, при максимальной ширине 2.6—3 мм. Круговой валик, отделяющий головной конец паразита от остального тела, располагается на расстоянии 0.8—0.9 мм от переднего конца. Задняя присоска 0.76—0.78 мм в диаметре. По сторонам задней присоски тело образует полукруглые выросты. Ротовая присоска 0.36—0.39 мм в диаметре; задние дивертикулы ее достигают 0.13 мм. Пищевод длинный, 0.78—1.3 мм. Задние концы кишечника расп олагаются на расстоянии 2.8—3 мм от задней присоски. Половое отверстие лежит кпереди от бифуркации кишечника и окружено мощной присоской, 0.31—0.39 мм в диаметре.

Половая бурса отсутствует. Семенной пузырек слабо развит. Семенники лопастные, 0.57 ×0.39—0.44 мм в диаметре, располагаются по обе стороны заднего конца пищевода на одной горизонтальной линии кнаружи от начальных участков кишечника. Круглый яичник, 0.35—0.36 мм в диаметре, лежит интрацекально, на уровне заднего конца правого кишечного ствола.

Слабо развитые желточники располагаются кнаружи от кишечных стволов, начинаются на уровне середины длины кишечника и оканчиваются на уровне яичника. Матка располагается интрацекально. Яйца крупные, 0.160—0.168 мм длины и 0.096—0.112 мм ширины.

Литература: Travassos, 1933, стр. 839.



64

64. *Kalitrema kalitrema* Travassos, 1933 (по Travassos, 1934)

ПОДСЕМЕЙСТВО *PSEUDOCLADORCHINAE* NÄSMARK, 1937

Историческая справка

В 1836 г. Дизинг описал под именем *Amphistomum cylindricum* и *A. ferrum-equinum* двух трематод из кишечника южноамериканских рыб. Через 70 лет, в 1907 г., Дадай занялся изучением этих трематод и причислил *A. ferrum-equinum* к созданному им новому роду — *Microrchis*, а *A. cylindricum* — к новому роду *Pseudocladorchis*.

К этому роду он отнес обоснованные им виды *Pseudocladorchis macrostomus* и *P. nephrodorchis*.

Последующие авторы признали самостоятельность рода *Pseudocladorchis* правильной и относили его к подсем. *Cladorchinae*. Исключение составлял Фукуи, который отверг род *Pseudocladorchis*, а виды *P. cylindricus* и *P. ferrum-equinum* отнес к роду *Chiorchis*, выделив эти виды, вместе с *Microrchis megacotyle* (Diesing, 1836), в подрод *Microrchis* Daday, 1907. В 1928 г. Травассос, Артигас и Перейра (Artigas et Pereira) установили, что *Pseudocladorchis nephrodorchis* является синонимом *P. cylindricus*. В своей сводной работе 1934 г. Травассос относит к *Pseudocladorchis* 3 вида: *P. cylindricus*, *P. macrostomus* и *P. ferrum-equinum*.

В 1937 г., на основе изучения мышечных элементов указанных видов, Нэсмарк пришел к заключению о необходимости выделения рода *Pseudocladorchis* из подсемейства *Cladorchinae* и установления для него нового подсемейства *Pseudocladorchinae*. К этому подсемейству, равно как и к роду *Pseudocladorchis*, Нэсмарк причисляет только 2 вида: *P. cylindricus* и *P. macrostomus*. Что касается вида *Microrchis ferrum-equinum* Daday, 1907, который Ваз в 1932 г. перенес в род *Pseudocladorchis*, то, по мнению Нэсмарка, он к последнему роду не относится, поскольку его ротовая присоска принадлежит к микрорхоидному типу, в то время как у представителей *Pseudocladorchis* ротовая присоска относится к псевдокладорхоидному типу. Нэсмарк не указывает точно, к какому роду должен быть отнесен *Microrchis ferrum-equinum*, а говорит, что его следует отнести либо к роду *Microrchis*, либо к другому какому-нибудь роду, возможно — к *Dadaytrema*.

Диагноз. Нэсмарк диагносцирует это подсемейство весьма нечеткими признаками. В частности, он относит к нему таких кладорхид, у которых ротовая и брюшная присоски построены по псевдокладорхоидному типу; ротовая присоска снабжена очень мощным задним и меньшего размера передним сфинктером. Семенники располагаются рядом друг с другом на одном горизонтальном уровне и имеют лопастное очертание. Половая бурса мощно развита. Паразиты кишечника пресноводных рыб Южной Америки.

Тип и единственный род: *Pseudocladorchis* Daday, 1907.

Род *Pseudocladorchis* Daday, 1907

Диагноз рода. *Cladorchidae*, *Pseudocladorchinae*. Цилиндрическое тело и мощная терминальная брюшная присоска. Ротовая присоска снабжена двумя слабо развитыми дивертикулами, не выступающими наружу, а находящимися в толще мышечной стенки. Пищевод без фарингеального бульбуса. Кишечные стволы почти прямые, кончаются не доходя до зоны брюшной присоски. Половое отверстие располагается медианно, снабжено половой присоской. Половая бурса имеется. Семенники лопастные, располагаются преэкваториально на одном горизонтальном уровне,

налегают на кишечные стволы. Яичник позади семенников, на уровне задних концов кишечника. Матка располагается в пространстве между яичником и бифуркацией кишечника. Ее петли концентрируются в вентральной части тела, причем она не переходит за пределы интрацекальной зоны. Желточники лежат между яичником и семенником; они располагаются как латерально от кишечных стволов, так и налегая на последние. Лауреров канал имеется, открывается кпереду от отверстия экскреторного канала и с последним не перекрещивается. Экскреторное отверстие на дорзальной поверхности тела, непосредственно перед брюшной присоской. Паразиты кишечника рыб.

Типичный вид: *Pseudocladorchis cylindricus* (Diesing, 1836).

Pseudocladorchis cylindricus (Diesing, 1836) Daday, 1907

Синонимы: *Amphistomum cylindricum* Diesing, 1836; *Pseudocladorchis nephrodorchis* (Daday, 1907) Travassos, Artigas et Pereira, 1928; *Chiorchis* (*Microrchis*) *cylindricus* Fukui, 1929

(Рис. 65, 65а)

Хозяева: *Mylosoma aureum* (Spix), *Doras granulosus Val.*, *Pimelodus megacephalus*, *Colossoma bidens* (Agass.), *Salmo* sp.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

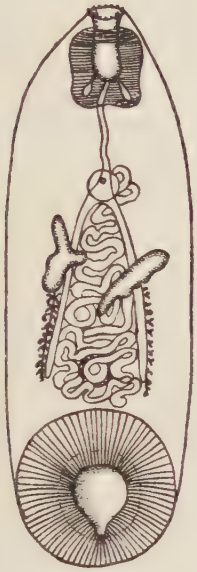
Описание вида (по Дадаю, 1907). Тело цилиндрическое, немного суживающееся к переднему концу, с максимальным диаметром в средней своей части. Длина тела 4—10 мм, максимальный поперечный диаметр 1.5—3.2 мм, а максимальный дорзо-вентральный — 1.5—3 мм. Брюшная присоска относительно очень длинная, терминальная. Отверстие редко бывает направлено прямо назад, а чаще несколько вентрально. Диаметр брюшной присоски 1.5—2.5 мм, толщина ее мышечной стенки 0.4—0.8 мм. Отверстие присоски обычно круглое, с маленьким углублением на заднем крае, однако без подкововидного искривления мышечной стенки; диаметр отверстия 0.5—1.2 мм, глубина его полости 0.5 мм.

Кутикула совершенно гладкая, толщиной 0.009—0.01 мм.

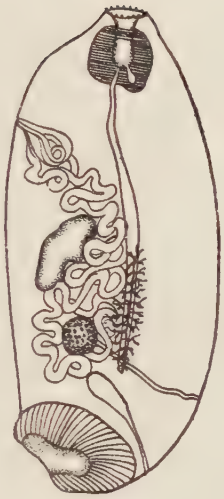
Мышечный слой состоит из наружных поперечных, наружных продольных и двух диагональных волокон, внутри которых виднеются продольные паренхиматозные волокна.

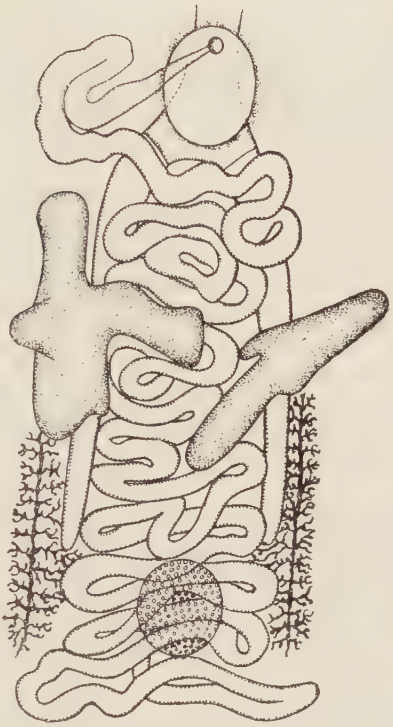
Ротовое отверстие находится на небольшом конусовидном возвышении, которое лучше заметно в профиль, так как на вентральной поверхности у основания конуса более резко выражена перетяжка. Ротовое отверстие, 0.4—0.6 мм в диаметре, совершенно круглое, окружено мелкими сосочками. Такие же сосочки расположены поперечными рядами и внутри ротового отверстия.

Форма ротовой присоски (фаринкс — по номенклатуре Дадая) у отдельных экземпляров довольно разнообразна: у некоторых с вентральной и дорзальной сторон ротовая присоска представляется в виде более или менее круглой трубки, боковые стороны которой дугообразно выгнуты, передний конец срезан почти прямо, а задний имеет на середине широкую неглубокую выемку; в латеральном аспекте фаринкс с обеих сторон равномерно закруглен, вентральный и дорзальный края образуют с задним краем почти одинаковые углы и на заднем крае имеется углубление; у других же экземпляров фаринкс напоминает продольно вытянутую трубку, обе стороны которой в своей задней трети слабо углублены.



65





65a

65. Pseudocladorchis cylindricus (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)
65a. Pseudocladorchis cylindricus (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)

Длина ротовой присоски (по номенклатуре Дадая — фаринкса) 0.6—1.2 мм, латеральный диаметр —0.65—1.3 мм, а дорзо-вентральный — 0.6—1.1 мм; диаметр просвета 0.4—0.6 мм. Толщина мышечной стенки фаринкса 0.25—0.4 мм. Фаринкс снабжен двумя хорошо развитыми сфинктерами, по одному на каждом конце; диаметр переднего 0.15—0.18 мм, заднего 0.15—0.35 мм; сфинктеры состоят из поперечных и косых мышечных волокон.

Ротовые дивертикулы расположены в мышечной стенке ротовой присоски, так что снаружи они не видны. Они открываются у заднего края полости ротовой присоски, симметрично по обеим сторонам ее продольной оси, и идут несколько косо наружу и назад; они походят на узкие трубки с закругленным концом и достигают 0.15—0.36 мм длины и 0.15—0.2 мм максимальной ширины.

Пищевод входит в полость ротовой присоски, в промежуток между дивертикулами и позади них. Он постепенно расширяется в заднем направлении, но не образует бульбуса. Длина пищевода 0.8—1.6 мм. Стенка пищевода состоит из внешних продольных и внутренних поперечных мышечных волокон, образующих несколько слоев; внутренняя его поверхность выстлана толстой кутикулой.

Кишечные стволы располагаются у дорзальной поверхности тела, на значительном расстоянии от его латеральных краев; у своего начала они иногда бывают дугообразно выгнуты наружу и назад, но обычно они прямые. Длина их 1.5—2 мм; между их концами и внутренним краем брюшной присоски остается расстояние 0.6—1 мм.

Половое отверстие лежит впереди развилка кишечника, на расстоянии 1.2—2 мм от переднего конца тела; оно отделяется от пищевода половой бурсой и несколькими петлями матки; оно узкое, расположено на маленьком возвышении вентральной поверхности; половая присоска отсутствует.

Семенники лежат на расстоянии 0.9—1.2 мм позади полового отверстия, приблизительно на середине длины тела. Они налегают на кишечные стволы таким образом, что одна часть семенников располагается интерцекально, а другая — кнаружи от кишечника, ближе к латеральным краям тела. Семенники неправильно лопастные и неодинаковой формы: правый семенник лежит своей основной массой параллельно продольной оси тела и образует несколько ветвей, а левый расположен наискось, причем одной своей половиной он располагается в пространстве между кишечными стволами, а другой — за пределами кишечного ствола, приближаясь своим концом к латеральной стенке тела. Длина основной массы семенников 0.8—1.7 мм. Между семенниками остается свободное пространство 0.5—0.8 мм, занятое петлями матки и наружным семенным пузырьком. Половая бурса яйцевидной формы (0.3—0.4×0.2—0.3 мм); дорзальная ее половина заполнена внутренним семенным пузырьком, а ближе к вентральной поверхности находятся простатические железы. Семеизвергательный канал соединяется с метратермом в гермафродитном протоке.

Яичник лежит на средней линии тела, обычно на расстоянии 0.18—0.3 мм кпереду от присоски (в виде исключения — даже на расстоянии 0.7 мм). Он конусообразной или яйцевидной формы, с максимальным диаметром 0.1—0.18 мм. Яйцевод выходит из середины его дорзальной поверхности и тянется назад, принимая в себя лауреров канал, а также протоки семеприемника и желточного резервуара. Оотип лежит позади яичника и небольшой своей частью — под ним. Лауреров канал тянется, образуя несколько петель, назад, а затем направляется к дорзальной

поверхности; его отверстие отстоит на 0.009—0.7 мм от переднего края брюшной присоски. Матка, выйдя из оотипа, идет сначала к дорзальной поверхности, затем к вентральной и не только заполняет пространство между яичником и присоской, но и выходит за пределы кишечных стволов; впереди семенников петли матки доходят почти до латеральных краев тела. Образовав впереди половой бурсы еще несколько петель, матка подходит к половому отверстию. Яйца эллипсоидальной формы, 0.1×0.06—0.08 мм.

Желточники лежат вдоль кишечных стволов, над ними и несколько наружу; они заходят назад дальше кишечных стволов, но не доходят до брюшной присоски. Спереди они доходят до семенников, иногда даже более кпереди. Длина желточников 0.75—0.8 мм. Соединяющий желточники поперечный проток разделяет их на две неравные части — более длинную переднюю и значительно более короткую заднюю. Желточный резервуар лежит перед яичником.

Экскреторные сосуды тянутся под кишечными стволами, сближаясь у ротовой присоски. Экскреторный пузырь лежит позади яичника. Экскреторное отверстие располагается над присоской и отстоит на 0.7—1 мм от отверстия лаурерова канала.

Литература: Diesing, 1836, стр. 249; Daday, 1907, стр. 495—501.

Pseudocladorchis macrostomus Daday, 1907

Синоним: *Pseudocladorchis cylindricum* Vaz, 1932

(Рис. 66)

Хозяин: *Colossoma bidens* (Agass.), *Salmo* sp.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

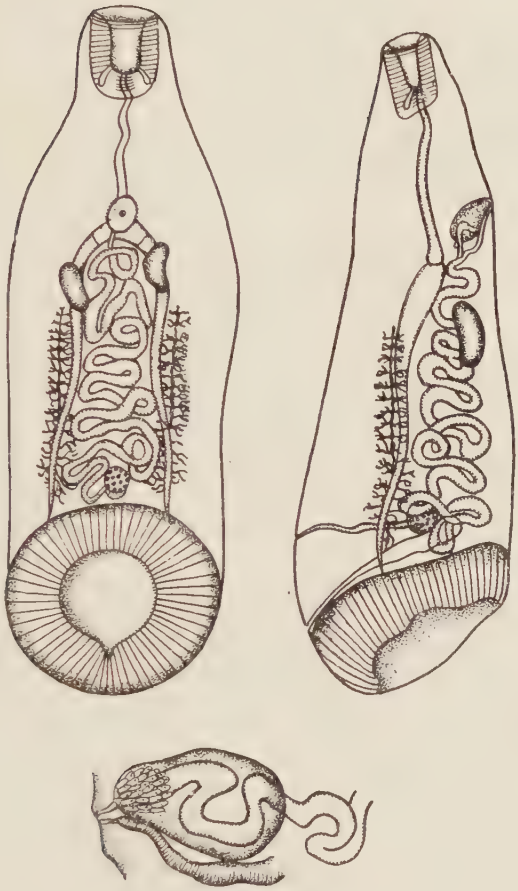
Описание вида (по Дадаю, 1907). Длина тела 4—4.5 мм, максимальная ширина на уровне брюшной присоски —1.5 мм, ширина у основания ротовой присоски —0.46 мм. В профиль тело имеет форму маленького конуса, постепенно суживающегося по направлению от брюшной присоски к ротовому отверстию. Дорзальная и вентральная поверхности тела прямые, латеральные края тупо закругленные; на срезе тело почти круглое.

Брюшная присоска, диаметром 1.5 мм, расположена терминально, имеет круглое очертание; толщина стенки, а также глубина полости брюшной присоски 0.3—0.4 мм, Отверстие присоски, 0.54 мм в диаметре, направлено вкось назад и вентрально.

Кутикула гладкая, 0.007—0.009 мм, почти одинаковой толщины на всех участках тела. Продольные мышечные волокна кутикулы сильнее развиты, чем поперечные.

Ротовое отверстие имеет диаметр 0.25 мм и не окружено сосочками: между ротовым отверстием и ротовой присоской нет мышечного конуса.

Ротовая присоска начинается непосредственно у ротового отверстия. Общая длина ее 0.7—0.8 мм, при ширине 0.51 мм. Мышечная стенка ее почти везде одинаковой толщины, 0.13—0.2 мм. Внутренняя полость ротовой присоски имеет в дорзо-вентральном направлении более узкий размер, чем в поперечном (0.22×0.1—0.11); длина этой полости 0.45 мм. В мышечной стенке ротовой присоски имеются два сфинктера: один у ротового отверстия, диаметром 0.1 мм, и второй у пищевода, диаметром 0.2 мм. Ротовые дивертикулы снаружи не заметны, так как они лежат



66

66. *Pseudocladorchis macrostomus* Daday, 1907 (по Daday, 1907)

в мышечной стенке присоски, симметрично по обеим сторонам начального отдела пищевода. Каждый дивертикул, 0.16×0.05 мм, имеет трубковидную форму.

Пищевод открывается на середине заднего, косо срезанного конца ротовой присоски и на небольшом расстоянии от последнего расширяется, принимая характер бульбуса, стенка которого, однако, ничем не отличается от стенки остального пищевода. Пищевод идет сначала в вентральном направлении, заворачивает под тупым углом в дорзальную сторону и разделяется вилкообразно на два кишечных ствола, не образуя заднего бульбуса. Общая длина пищевода от фаринкса до развилка 1.1—1.2 мм.

Кишечные стволы сначала немного выгибаются наружу, а затем идут почти по прямой линии назад, на очень большом расстоянии от латеральных краев тела, приближаясь к дорзальной поверхности. В заднем направлении они постепенно суживаются, оканчиваясь заостренными слепыми вершинами, которые примыкают к брюшной присоске. Общая длина кишечных стволов 1.6 мм.

Половое отверстие находится или перед, или под развилком пищевода, приблизительно в передней трети длины тела, на расстоянии 1.5 мм от переднего его конца. Половая присоска отсутствует, а вокруг полового отверстия имеется маленькое вздутие.

Семенники лежат, один рядом с другим, под кишечными стволами; их разделяет промежуток 0.2 мм. Левый семенник располагается всегда ближе к развилку, чем правый. Форма семенников почковидная, с совершенно гладкой поверхностью; размер их 0.22×0.17 мм. Наружный семенной пузырек многократно скручен. Грушевидная половая бурса, 0.19×0.15 мм, содержит внутренний семенной пузырек и простатические железы. Семеизвергательный канал выходит вместе с метратермом в гермафродитный проток.

Яичник шаровидной формы, 0.15 мм в диаметре, лежит на средней линии тела между кишечными стволами, ближе к дорзальной поверхности тела. Он расположен в 3 раза ближе к задней присоске, чем к семенникам. Яйцевод идет к трубковидному оотипу, лежащему позади яичника и под ним, принимая на своем пути лауреров канал, а также протоки семеприемника и желточного резервуара. Лауреров канал проходит извилистым ходом над яичником к дорзальной поверхности и открывается на расстоянии 0.8—1 мм от экскреторного отверстия. Матка располагается в области вентральной поверхности тела; она целиком занимает пространство между кишечными стволами.

Желточники, длиной 1.2 мм, располагаются как вдоль наружных краев кишечных стволов, так и налегая на них; они простираются от уровня семенников до края брюшной присоски.

Поперечный проток, соединяющий оба желточника, образует позади яичника резервуар.

Экскреторные сосуды идут извилистым ходом под кишечными стволами. Экскреторный пузырь лежит рядом с задними петлями матки; экскреторное отверстие располагается перед присоской.

Литература: Daday, 1907, стр. 506—509.

ПОДСЕМЕЙСТВО *PSEUDODISCINAE* NÄSMARK, 1937

Нэсмарк (1937) выделил род *Pseudodiscus* Sonsino, 1895, из подсемейства *Cladorchinae* и создал для него отдельное подсемейство — *Pseudodiscinae*.

Диагноз. *Cladorchidae.* Половая присоска отсутствует. Яичник располагается позади семенников. Половая бурса отсутствует. Семенники слегка лопастные, лежат на одном горизонтальном уровне. Ротовые дивертикулы свисают в виде крупных мышечных отростков по сторонам ротовой присоски. Паразиты кишечника лошадей, ослов и слонов.

Тип и пока единственный род: *Pseudodiscus* Sonsino, 1895.

Нэсмарк (1937) прибавляет к характеристике *Pseudodiscinae* следующие признаки.

Брюшная и ротовая присоски относятся к псевдодискоидному типу, причем круговая мускулатура ротовой присоски слабо развита. Передний сфинктер ротовой присоски отсутствует.

Род *Pseudodiscus* Sonsino, 1895

Диагноз рода. *Cladorchidae, Pseudodiscinae.* Тело овальное; брюшная присоска располагается субтерминально, будучи сдвинута на вентральную поверхность тела. Ротовая присоска снабжена двумя чрезвычайно крупными мышечными дивертикулами. Фарингеального бульбуса нет. Кишечные стволы образуют зигзаги, доходят до зоны брюшной присоски. Половое отверстие лишено присоски. Половая бурса отсутствует.

Семенники лопастные, лежат в экваториальной зоне один возле другого. Яичник позади семенников. Матка кпереду от яичника, концентрируется дорзально от половых желез. Лауреров канал имеется, открывается кпереду от отверстия экскреторного канала. Желточники расположены латерально, кнаружи от кишечных стволов; простираются от уровня пищевода до брюшной присоски. Паразиты толстых кишок лошадей и слонов.

Тип и единственный вид: *P. collinsi* (Cobbold, 1875).

Нэсмарк признает существование 4 видов этого рода, из числа которых один обоснован им как новый; однако ни описания, ни названия своего нового вида Нэсмарк не приводит.

Pseudodiscus collinsi (Cobbold, 1875) Stiles et Goldberger, 1910

Синонимы: *Amphistomum collinsi* Cobbold, 1875; *Amphistoma collinsi* Sonsino, 1895; *Amphistomum collinsi* Fischoeder, 1903; *Pseudodiscus stanleyii* Stiles et Goldberger, 1910; *Pseudodiscus collinsi* Stiles et Goldberger, 1910

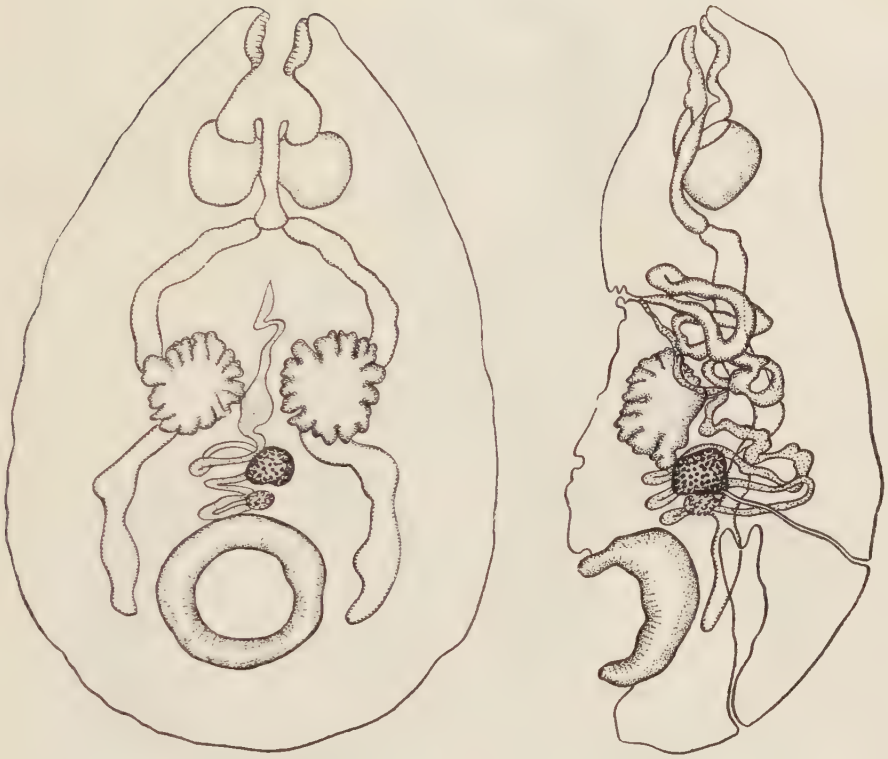
(Рис. 67, 67а)

Хозяева: лошадь, мул и индийский слон.

Локализация: ободочная кишка.

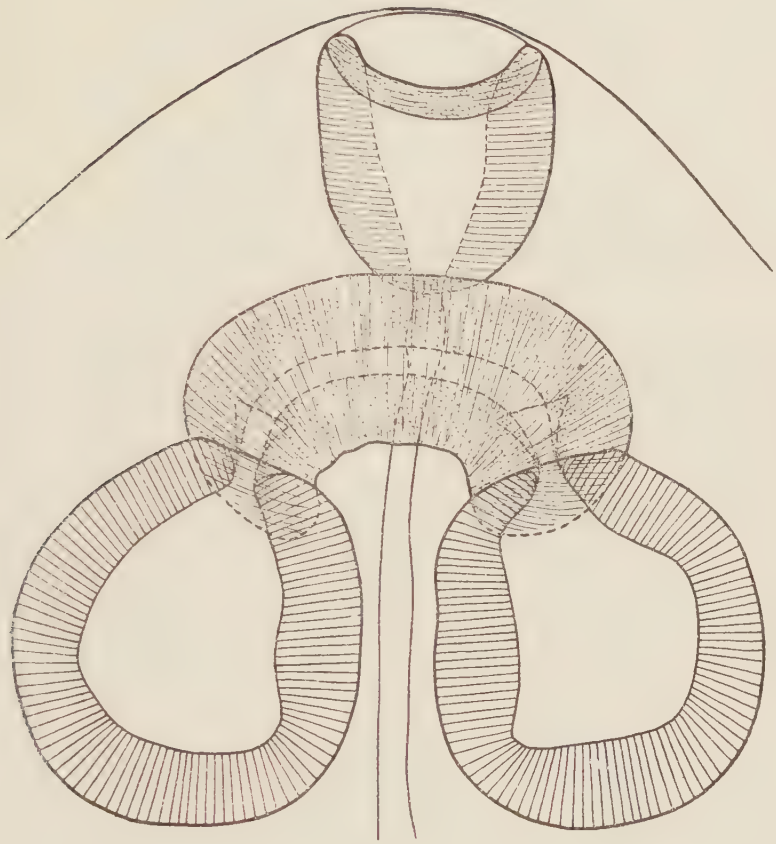
Место обнаружения: Индия.

Описание вида. Тело длиной 5—5.76 мм, при ширине 3.5—4 мм; паразиты кирпично-красные в свежем виде и мясо-красные при консервировании в алкоголе. Тело овальной формы; головной конец несколько притуплен, хвостовой конец резко закруглен, почти полукруглой формы, латеральные края выпуклые; наибольший диаметр — несколько кзади от середины, приблизительно в области семенников; головной конец снабжен нежным коническим сосочком. Половые отверстия расположены вентро-медианно в передней части средней трети длины тела, позади бифуркации. Брюшная присоска, 1.58 мм ширины и 1.1 мм длины, расположена субтерминально на вентральной поверхности; отверстие — ее,



67

67. *Pseudodiscus collinsi* (Cobbold, 1875) (по Stiles et Goldberger, 1910)



67a

67a. Ротовые органы *Pseudodiscus collinsi* (по Näsmark, 1937)

0.5—0.7 мм в диаметре, окружено резко выступающим краем; полость присоски относительно глубокая. Рот расположен терминально; ротовая присоска, формируя шаровидную ротовую и пищеводную часть в виде двух бульбусовидных образований, снабжена крупными мышечными дивертикулами, расположенными с каждой стороны как бы в 2 этажа, поскольку можно различать передний и примыкающий к нему непосредственно задний дивертикулы, отделенные друг от друга поперечной перетяжкой. Пищевод начинается у основания между двумя дивертикулами и простирается приблизительно до границы передней и средней третей тела. Кишечные петли длинные, простираются приблизительно до средней части задней присоски, образуя на своем пути значительные выпуклости в латеродорзальную сторону и сближаясь близ заднего края семенников. Экскреторное отверстие располагается медио-латерально, кзади от лаурерова канала.

Семенники сравнительно небольшие, несколько шарообразные, с фестончатыми краями, расположены вентрально-экваториально, несколько ближе к средней линии, чем к соответствующему латеральному краю. Половая бурса отсутствует.

Яичник и тельце Мелиса располагаются субмедианно, позади семенников, впереди брюшной присоски; яичник лежит впереди тельца Мелиса; желточники с редко рассеянными фолликулами, расположены латеральнее кишечных петель; они простираются от уровня середины пищевода до уровня заднего конца кишечных петель. Желточные ходы проходят вентрально от кишечных петель. Матка образует петли, располагающиеся дорзо-медио-латерально от яичника; начинается матка приблизительно на уровне переднего края яичника, переходит, извиваясь, на переднебрюшную сторону тела и открывается в щелевидную половую клоаку, в которую открывается также и мужское половое отверстие. Лауреров канал, начинаясь позади тельца Мелиса, идет дорзально от экскреторного пузыря и открывается несколько кпереди от экскреторного отверстия.

Вестхюзен (Westhuysen, 1938), описывая *P. collinsi* от индийского слона, приводит ряд подробностей, которые дополняют характеристику этого вида.

«Рот расположен спереди и окружен ротовой присоской, имеющей на середине перетяжку, которая делит ее на шаровидную переднюю часть и бульбусовидную заднюю. Последняя двудольчатая, причем сзади каждая доля сообщается с дивертикулом размером 0.1—0.5×0.7—1.25 мм. Пищевод начинается между двумя бульбусами оральной присоски и идет прямым ходом в заднем направлении. Он делится на два кишечных выроста, тянущихся назад и оканчивающихся несколько позади середины задней присоски. На уровне семенников каждый вырост делает загиб внутрь.

Экскреторный пузырек лежит на дорзальной поверхности задней присоски, позади которой, на центральной линии, открывается экскреторное отверстие.

Семенники представляют собой два крупных органа с глубокими долями, расположенных несколько позади центра тела, хотя их положение варьирует и они могут иногда располагаться несколько впереди. Vasa efferentia начинаются от центра семенников, идут некоторое расстояние вперед и затем соединяются на медианной линии, образуя семенной пузырек, имеющий характер тонкостенного умеренно расширенного и сильно скрученного протока. Семенной пузырек переходит в менее скрученный, относительно более толстый мышечный проток. Последний, в свою очередь,

переходит в короткий узкий проток — простатическую часть. От его вентральной стороны отходит, в вентральном же направлении, короткий мышечный семеизвергательный проток, который соединяется с терминальной частью матки — метратермом, образуя гермафродитный канал. Последний представляет собой короткий проток, выходящий в половую клоаку, которая сообщается вентрально с половым отверстием. Концевые пути мужской и женской системы окружены мышечными волокнами.

Положение яичника слегка варьирует, так как он может находиться то слева, то справа от медианной линии, в промежутке между семенниками и задней присоской. Иногда яичник лежит медианно. Яйцевод начинается от передней стороны яичника и идет дорзально через тельце Мелиса.

Лауреров канал начинается от яйцевода и идет в задне-дорзальном направлении. Его отверстие находится на расстоянии около 3 мм от заднего конца тела и около 2 мм впереди отверстия экскреторного протока. Желточники состоят из редко рассеянных фолликулов, лежащих на внешней стороне кишечных стволов. Их начало располагается в пределах от уровня развилка кишечника до задних концов дивертикулов или середины пищевода».

Литература: Cobbold, 1875, стр. 818; Sonsino, 1895; Fischoeder, 1903, стр. 691; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 187; Westhuysen, 1938, стр. 114—115.

СЕМЕЙСТВО *DIPLODISCIDAE* SKRJABIN, 1949

Диагноз. *Cladorchoidea*. Тело монолитное, не подразделенное перетяжками на отделы. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Фарингеальный бульбус имеется (исключение — *Opisthodiscinae*!). Половая присоска отсутствует или имеется. Семенников у половозрелых форм два или один; в последнем случае единственный семенник образовался путем слияния в молодом возрасте двух семенников. Брюшная присоска имеет в своей полости выпуклость, как бы втянутую присоску. Паразиты амфибий, рептилий и рыб.

Типичное подсемейство: *Diplodiscinae* Cohn, 1904.

К этому семейству, согласно произведенной нами перестройке системы парамфистоматат, мы относим 9 подсемейств.

Таблица для определения подсемейств семейства *Diplodiscidae* Skrjabin, 1949

1 (12) Половая присоска отсутствует.

2 (3) Фарингеальный бульбус удлиненный, цилиндрический. Ротовые дивертикулы рудиментарны. Половая бурса рудиментарна. Желточные фолликулы мелкие, располагаются кнаружи от кишечных стволов . . . . . *Nematophilinae* n. subf.

3 (2) Фарингеальный бульбус круглый или грушевидный.

4 (7) Половая бурса отсутствует.

5 (6) Задняя присоска снабжена двумя боковыми сосочкоподобными выростами. Половое отверстие позади кишечной бифуркации. Паразиты млекопитающих, птиц и рыб. . . . . *Zygocotylinae* Stunkard, 1917.

6 (5) Задняя присоска обычного строения, без боковых выростов. Половое отверстие кпереду от бифуркации, непосредственно позади ротовой присоски. Паразиты млекопитающих и человека . . . . . *Watsoniinae* Näsmark, 1937.

7 (4) Половая бурса имеется.

8 (11) Брюшная присоска имеет внутри своей полости выпуклое образование, как бы вторичную присоску.

9 (10) У взрослых индивидов имеется один семенник, образовавшийся от слияния в молодом возрасте двух семенников. Фарингеальный бульбус имеется . . . . . *Diplodiscinae* Cohn, 1904.

10 (9) Как у молодых, так и у зрелых экземпляров сохраняется по 2 семенника. Фарингеальный бульбус отсутствует . . . . . *Opisthodiscinae* n. subf.

11 (8) Брюшная присоска не имеет дополнительных выпуклостей внутри своей полости. Во всех возрастах имеются 2 семенника. Фарингеальный бульбус имеется . . . . . *Schizamphistomatinae* Looss, 1912.

12 (1) Половая присоска имеется.

13 (14) Половой бурсы нет. Ротовые дивертикулы небольшие, выступают в виде бакенбардов. Паразиты рыб. . . . . *Dadayinae* Fukui, 1929.

14 (13) Половая бурса имеется.

15 (16) Ротовые дивертикулы длинные, свешиваются в виде придатков. Семенники расположены в зоне между кишечными стволами, интерцекально, на одном горизонтальном уровне. Паразиты черепах . . . . . *Helostomatinae* n. subf.

16 (15) Ротовые дивертикулы короткие, имеют характер бакенбардов. Семенники кнаружи от кишечных стволов, лежат на одном горизонтальном уровне. Половая присоска чрезвычайно крупная. Паразиты рыб . . . . *Nicollodiscinae* n. subf.

ПОДСЕМЕЙСТВО *DIPLODISCINAE* COHN, 1904

Историческая справка

Это подсемейство обосновал в 1904 г. Cohn для 3 родов: *Diplodiscus* Diesing, 1836; *Opisthodiscus* Cohn, 1904 и *Catadiscus* Cohn, 1904. Стаффорд (Stafford) открыл в Америке особый вид, который был назван им *Diplodiscus temperatus*. В 1923 г. Чэндлер обосновал род *Megalodiscus* для трематоды *M. americanus*, обнаруженной им в прямой кишке *Amphiuma means*. Миллцнер (Millzner, 1924) описал *Megalodiscus ranophilus* из прямой кишки леопардовой лягушки. С того времени возникли некоторые сомнения в отношении обоснованности рода *Megalodiscus*. Чэпин (Chapin, 1926) счел *Megalodiscus ranophilus* идентичным *Diplodiscus temperatus*. Корт (Cort) в 1926 г. согласился с Чэпином, добавив к этому, что род *Megalodiscus* следует считать синонимом рода *Diplodiscus*. Хунтер (Hunter, 1930) отнес *Megalodiscus americanus* к роду *Diplodiscus*. Похе (Poche, 1926) отнес *Megalodiscus* к *Diplodiscinae*.

Фукуи (1929) отверг самостоятельность рода *Megalodiscus*. Он отнес *Diplodiscus temperatus* к формам с одним семенником, между тем ни один автор не отмечал у *M. temperatus* тенденции к слиянию обоих семенников.

Среди исследователей имеются значительные разногласия в отношении самостоятельности рода *Megalodiscus* и в отношении видов, входящих в состав этого рода.

Прежде всего бросается в глаза, что *Megalodiscus americanus* имеет большое сходство с другими североамериканскими формами. Так, *Diplodiscus temperatus* обладает маленькой присоской в центре брюшной присоски, хотя у многих взрослых экземпляров она чрезвычайно мало заметна. Брюшная присоска, хотя относительно и мельче, чем у *Megalodiscus americanus*, тем не менее такой же ширины, как тело, или даже шире последнего. Семенники заметно мельче. В других отношениях расхождения незначительны, и поскольку указанные выше различия скорее видового, чем родового, порядка, Гарвуд (Harwood, 1932) согласен с Чэпином (1926), что *Megalodiscus ranophilus* Millzner является синонимом *Diplodiscus temperatus* Stafford и что *Diplodiscus intermedius* Hunter является, по всей вероятности, «хорошим» видом.

Холл (Holl, 1928a) описал новый вид — *Opisthodiscus americanus* — от *Triturus viridescens*. Основанием для включения этого вида в род *Opisthodiscus* послужило наличие маленькой присоски в центре брюшной присоски и отсутствие черных конкреций в экскреторной системе.

Однако данное Холлом описание *Opisthodiscus americanus* в некоторых существенных пунктах отличается от описания *O. diplodiscoides* — типичного вида рода *Opisthodiscus*. Типичный вид не имеет пищеводного бульбуса, ротовая присоска и фарингеальные дивертикулы относительно очень велики, кишечные стволы асимметричны, а яичник расположен медианно, между семенниками. Вид Холла не обладает ни одним из этих признаков.

Это обстоятельство заставляет Гарвуда (1932) считать вид Холла идентичным *Diplodiscus temperatus*.

Гарвуд считает, что все американские виды этой группы (*temperatus* Stafford, включая *ranophilus* Millzner, *americanus* Holl, *americanus* Chandler и *intermedius* Hunter) принадлежат к одному роду, отличающемуся от рода *Diplodiscus*.

Так, у *D. subclavatus* семенники одинарные, за исключением очень молодых экземпляров; желточники тянутся двумя группами от фарингеальной области до хвостового конца кишечных стволов, а брюшная присоска имеет в центре полость, вместо выпуклости с особой мускулатурой. У североамериканских форм никогда не наблюдается тенденции к слиянию семенников; желточники расположены двумя или четырьмя компактными группами, причем передние фолликулы едва достигают уровня переднего семенника, и, наконец, задняя присоска имеет выпуклость с особой мускулатурой. Эти признаки оправдывают отнесение североамериканских форм к специальному роду *Megalodiscus* Chandler, 1923. Таким образом, по Гарвуду (1932), *Diplodiscus temperatus* Stafford и *D. intermedius* Hunter должны считаться представителями рода *Megalodiscus*, а *Megalodiscus americanus* является типичным видом этого рода. Что касается видов *Opisthodiscus americanus* Holl и *Megalodiscus ranophilus* Millzner, то они являются синонимами *M. temperatus* (Stafford).

В 1937 г. Прайс обосновал новый род — *Dermatemytrema* — для новой трематоды — *D. trifoliata* — из желудка мексиканской черепахи *Dermatemus mawii*. Этот род является пятым родом подсем. *Diplodiscinae*.

Таким образом, к настоящему времени подсем. *Diplodiscinae* включает пять самостоятельных родов.

Диагноз. *Paramphistomatata*, *Cladorchoidea*, *Diplodiscidae*. Тело почти грушевидное, лишенное вентральной камеры. Мощно развитая брюшная присоска имеет внутри выпуклое образование, как бы внутреннюю присоску, или разделяется поперечной мышечной перегородкой. Ротовая присоска с дивертикулами. Имеется фарингеальный бульбус. Половая присоска отсутствует. Семенники либо объединены воедино, либо представлены в виде двух органов круглой формы, расположенных экваториально. Яичник позади семенников, на уровне окончания кишечных стволов. Желточники располагаются либо экстрацекально, либо налегают на кишечные стволы или лежат кнутри от последних. Половая бурса маленькая. Кишечные стволы широкие и короткие, обычно оканчиваются впереди зоны брюшной присоски. Матка располагается в промежутке между кишечными стволами и лишь редко выходит за их пределы. Лимфатическая система из 4 пар продольных стволов. Паразиты кишечника рептилий и амфибий.

Типичный род: *Diplodiscus* Diesing, 1836.

К подсем. *Diplodiscinae* относятся 5 родов, для определения которых Прайс составил следующую таблицу.

Таблица для определения родов подсемейства *Diplodiscinae* Cohn, 1904

(модифицирована по Прайсу, 1937)

1 (6) Задняя присоска снабжена небольшой центральной дополнительной присоской.

2 (3) Зрелые формы имеют 2 семенника . . . . . *Megalodiscus* Chandler, 1923.

3 (2) Зрелые формы с одним семенником . . . . *Diplodiscus* Diesing, 1836.

4 (1) Задняя присоска не имеет дополнительной присоски.

5 (6) Семенники расположены медианно; задняя присоска подразделенная . . . . . *Cladiscus* Cohn, 1904.

6 (5) Семенники расположены латерально; задняя присоска не подразделена . . . . . *Dermatemytrema* Price, 1937.

Род *Diplodiscus* Diesing, 1836

Диагноз рода. *Diplodiscinae*. Тело грушевидное. Брюшная присоска терминальная, очень крупная, содержит в центре своей полости вторую присоску. Ротовая присоска с дивертикулами. Пищевод в задней части явственно вздут, образуя не резко обособленный пищеводный бульбус (задний фаринкс). Кишечные стволы почти прямолинейные, широкие, оканчиваются впереди зоны брюшной присоски. Половое отверстие медианное, лежит на уровне бифуркации, без присоски. Имеется половая бурса. Семенники в количестве двух у молодых форм, а у взрослых они сливаются в единый орган, от которого отходят два vasa efferentia. Располагаются семенники интрацекально, субэкваториально. Лауреров канал имеется. Яичник лежит позади семенников, в промежутке между кишечными стволами. Матка впереди и позади яичника. Желточники латеральные, лежат кнаружи от кишечника и налегают на кишечные стволы, причем несколько фолликулов располагается интрацекально. Желточники тянутся от зоны пищевода до зоны брюшной присоски. Экскреторный пузырь постэкваториальный. Паразиты толстого, реже — тонкого кишечника амфибий.

Типичный вид: *Diplodiscus subclavatus* (Goeze, 1782).

Литература: Lühe, 1909, стр. 38; Fukui, 1929, стр. 331; Travassos, 1934, стр. 95—96.

К роду *Diplodiscus* относится 6 видов, для определения которых служит следующая таблица.

Таблица для определения видов рода *Diplodiscus* Diesing, 1936

1 (8) Кишечные стволы длинные, доходящие до зоны брюшной присоски.
2 (7) Половое отверстие располагается на уровне развилка кишечника или слегка позади него.
3 (6) Желточники доходят до пищеводного бульбуса.
4 (5) Яйца сравнительно мелкие . . . . . *D. subclavatus* (Goeze, 1782).
5 (4) Яйца сравнительно крупные . . . . . *D. japonicus* (Yamaguti, 1936).
6 (3) Желточники доходят до ротовых дивертикулов . . . . . *D. mehrai* Pande, 1937.
7 (2) Половое отверстие сдвинуто значительно кзаду от кишечной бифуркации . . . . . *D. amphichrus* Tubangui, 1933.
8 (1) Кишечные стволы короткие.
9 (10) Половое отверстие позади бифуркации кишечника . . . . . *D. megalochrus* Johnston, 1912.
10 (9) Половое отверстие на уровне ротовых дивертикулов . . . . . *D. doyeri* Ortlepp, 1926.

Приведенная нами таблица является модификацией, предложенной в 1941 г. Браво (Bravo).

При ее составлении мы исходили из следующих положений:

1. *Diplodiscus sinicus* Li, 1937, мы считаем синонимом *D. amphichrus* Tubangui, 1933.

2. *Diplodiscus microchrus* Johnston, 1912, является синонимом *D. megalochrus* Johnston, 1912.

3. *Diplodiscus amphichrus* var. *magnum* Srivastava, 1934, не вошел в таблицу за отсутствием оригинального описания.

4. В литературе имеется упоминание о виде *Diplodiscus unguiculatum* (Diesing, 1836). Данное Дизингом описание этой трематоды весьма несовершенно; он указывает, что половое отверстие у нее расположено в центре брюшной присоски и что паразит живородящий; такое явление

не наблюдалось ни у одной трематоды, принадлежащей к подсем. *Diplodiscinae*, поскольку все виды рода *Diplodiscus* яйцеживородящие.

5. Дизинг описал в 1836 г. еще один вид — *Diplodiscus cornu*. Однако описание *Diplodiscus cornu* по данным Травассоса, Артигаса и Перейры (1928) заставляет думать, что вид этот не принадлежит к роду *Diplodiscus*: он сильно отличается от остальных видов отсутствием ротовых дивертикулов и половой бурсы; поэтому мы не включаем его в род *Diplodiscus*.

Литература: Bravo, 1941, стр. 145—146.

Diplodiscus subclavatus (Goeze, 1782)

Синонимы: *Planaria subclavata* Goeze, 1782; *Amphistomum subclavatum* Looss, 1892

(Рис. 68, 69)

Хозяева дефинитивные: *Rana esculenta* L., *R. temporaria* L., *Bombinator igneus* Laur., *Bufo vulgaris* Laur., *B. viridis* Laur., *B. regularis* Reuss, *Hyla arborea* (L.), *Molge vulgaris* (L.), *M. alpestris* (Laur.).

Хозяева промежуточные: *Planorbis nitidus*, *P. vortex*, *P. rotundatus*, *P. planorbis*, *P. atticus*, *P. compressus*, *P. spirorbis*, *P. contortus*, *Segmentina mica*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Европа и Северная Африка.

Описание вида. Тело 1—6 мм длины, при ширине 0.55—3 мм, имеет вид усеченного конуса, основанием которого служит задняя присоска. Длина ротовой присоски составляет $^1/_6$—$^1/_{10}$ общей длины тела. Задняя присоска круглая; ее диаметр в 3 раза превосходит длину ротовой присоски. Кишечные стволы широкие, простираются почти до уровня задней присоски. Половое отверстие располагается медианно, непосредственно позади бифуркации кишечника. Семенник один, размером несколько крупнее ротовой присоски. Яичник меньше семенника, сдвинут вбок от медианной линии, позади семенника. Матка слабо извитая; яйца 0.128—0.137 мм длины и 0.082—0.090 мм ширины.

Цикл развития *Diplodiscus subclavatus* (по Looss, 1892)

Зрелые яйца 0.14 мм длины и 0.07 мм ширины. Скорлупа тонкая, гиалиновая. Яйцевая клетка, 0.03 мм в диаметре, располагается близ того полюса, который снабжен крышечкой. В каждом яйце находится 15—20 желточных клеток. Яйца выделяются с фекалиями амфибий в воду, где примерно через 4 часа крышечка яйца открывается и покрытый ресничками мирацидий, нуждающийся в проникновении в промежуточного хозяина, выходит в воду.

Лоосс наблюдал, как мирацидий внедрялся в дыхательные органы моллюсков, проникая между мантией и телом, а оттуда попадал в полость тела и половые железы, где его можно было констатировать через 24 часа после вылупления из яйца. При этом мирацидий терял свой реснитчатый покров, вместо которого поверхность тела облекалась новой нежной кожей. После этого начиналось формирование спороцисты, которое характеризуется образованием и развитием внутри спороцисты зародышевых шаров. Число последних по мере роста спороцисты увеличивается. В среднем через 3 недели у спороцисты, достигающей 0.48 мм длины, обнаружи-

ваются первые редии. Первые зачатки кишечника появляются у редий, достигающих 0.18 мм длины. По достижении 0.2 мм в длину, редии (в количестве около 20) покидают спороцисту. В это время редии имеют еще замкнутые ротовое и половое отверстия, которые открываются только после того, как редия совершила линьку. Зародышевые клетки, которыми наполнено тело редий, развиваются в церкариев. При температуре 10°С (зимой) через 11—12 недель формируются первые зрелые церкарии. Параллельно с этим в спороцисте продолжается развитие новых редий. Церкарии в конечном итоге покидают тело моллюсков и плавают некоторое время в воде, после чего прикрепляются к каким-либо неподвижным предметам, а иногда и к поверхности раковины моллюсков, теряют хвостовой придаток, инцистируются и превращаются в адолескариев.

Последние скопляются в течение всего лета на дне бассейна. Лягушки заражаются ими, как правило, зимой, когда они зарываются в ил.

Diplodiscus amphichrus Tubangui, 1933

Синоним: *Diplodiscus sinicus* Li, 1937

(Рис. 70, 70а)

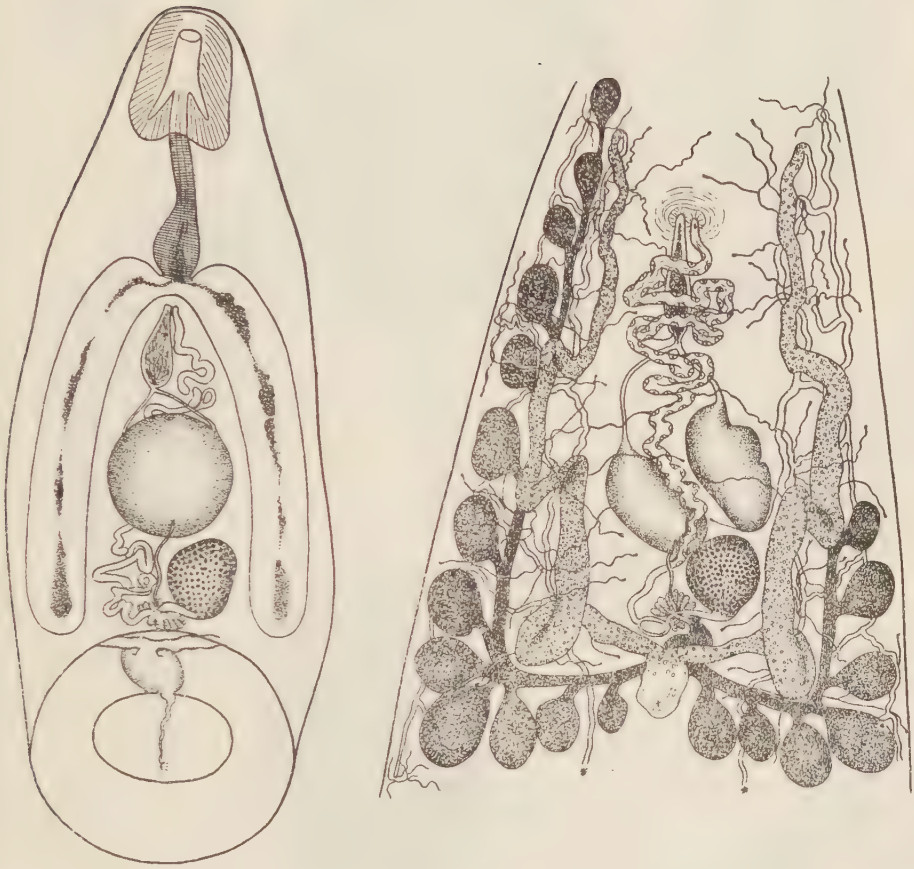
Хозяева: *Rana tigrina*, *R. rugulosa*, *R. limnocharis*.

Локализация: обычно — прямая кишка, реже — тонкий кишечник.

Место обнаружения: Манила и Бомбей.

Описание вида (по Тубангуи, 1933). Паразиты мелкие, с удлиненным телом, 1.6—3.45 мм; ширина тела у переднего конца 0.25 мм, в области брюшной присоски 0.6—0.86 мм; кутикула тонкая, гладкая, толщиной 0.006 мм. Брюшная присоска диаметром 0.5—1.08 мм, глубиной 0.35 мм, с толстыми мышечными стенками. Передне-задний диаметр ротовой присоски 0.11—0.292 мм, поперечный 0.10—0.33 мм. Диаметр ротовых дивертикулов 0.136 мм. Пищевод несколько расширенный, 0.27—0.44 мм; пищеводный бульбус 0.156 мм, виден неясно. Кишечные стволы оканчиваются на уровне брюшной присоски. Поперечный диаметр экскреторного пузыря 0.123 мм, задне-передний 0.102 мм. Экскреторное отверстие отстоит на 0.039 мм от начала брюшной присоски. Латерально от экскреторного пузыря лежат главные экскреторные каналы. Сильно развитой семенник, 0.14—0.1487 мм в диаметре, располагается в средней части тела; vas deferens входит в половую бурсу, достигающую 0.12—0.22×0.01—0.014 мм; половое отверстие медианное, расположено позади дуги бифуркации. Яичник лежит непосредственно позади семенника; поперечный диаметр его 0.12—0.24 мм, задне-передний 0.1—0.2 мм. Тельце Мелиса и оотип позади яичника. Лауреров канал открывается в области, противоположной яичнику. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных преимущественно экстрацекально (но частично также цекально и интрацекально) и тянущихся от дуги развилка до брюшной присоски; общее количество их приблизительно 45. Не очень длинная матка расположена интерцекально и содержит сильно подвинутые в своем развитии яйца с крышечками, размером 0.104—0.112×0.062—0.07 мм.

Ли нашел в прямой кишке *Rana rugulosa* и *R. limnocharis* из кантона Амои трематод, названных им *Diplodiscus sinicus*, которые, как оказалось при сравнении с *Diplodiscus amphichrus*, отличались от него лишь несколько иным размером тела и положением желточных желез, хотя и эти расхождения не были особенно выраженными. Единственно в чем замечалось



68

68. *Diplodiscus subclavatus* (Goeze, 1782) (по Looss, 1892)

69

69. Цикл развития *Diplodiscus subclavatus* (Goeze, 1782) (по Looss, 1892)

70. Diplodiscus amphichrus Tubangui, 1933 (по Tubangui, 1933)
70a. Diplodiscus amphichrus (по Bravo Hollis, 1941)

некоторое расхождение — это в длине ротовых дивертикулов, но этого признака недостаточно для создания нового вида. Все остальные признаки полностью совпадают, например: размер брюшной присоски, диаметр которой у обоих видов равен ширине тела, положение яичника возле брюшной присоски, размер и положение желточных желез и главным образом — положение полового отверстия далеко позади дуги бифуркации. Учитывая все эти признаки, *D. sinicus* следует рассматривать как синоним *D. amphichrus*.

Литература: Tubangui, 1933, стр. 167; Li, 1937, стр. 61—63; Bravo, 1941, стр. 140—141.

Diplodiscus doyeri Ortlepp, 1926

(Рис. 71)

Хозяин: *Xenopus laevis*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Южная Африка (Наталь).

Описание вида (по Ortlepp, 1926). Тело круглое, конусовидное, длиной 2.3—3 мм; максимальной ширины, 0.5—0.6 мм, тело достигает непосредственно впереди брюшной присоски. Ротовая присоска терминальная, ее отверстие направлено прямо вперед; у переднего края она снабжена слоем особых круговых мышц, которые служат для открывания и закрывания наружного отверстия. Ротовые дивертикулы берут начало от постеро-латеральных углов ротовой присоски. Они снабжены мускулатурой того же типа, как присоска, и направлены косо от нее к латеральным краям. Брюшная присоска относительно очень крупная, 1.1—1.4 мм в диаметре; она направлена постеро-вентрально, причем ее внутренняя поверхность приподнята, образуя некоторое количество неправильных гребней, имеющих кругловато-извилистую форму.

Рот находится у основания ротовой присоски и ведет в длинный префаринкс, отходящий от присоски между обоими дивертикулами и несколько вентрально от последних; далее префаринкс идет наискось, направляясь назад и дорзально, и переходит в фарингеальный бульбус. Этот бульбус является овальным мышечным органом, соединенным очень коротким пищеводом с кишечными стволами. Кишечные стволы короткие, достигают приблизительно лишь половины расстояния между уровнями фарингеального бульбуса и экскреторного отверстия.

Половая клоака довольно крупная, выпячивается наружу. Она располагается позади уровня заднего края ротовых дивертикулов, на некотором расстоянии впереди зоны бифуркации. У ее основания находится маленький половой конус, на кончике которого открывается гермафродитный проток.

Мужская половая система состоит из одного крупного, несколько овального семенника, расположенного в медианной линии тела. Vasa efferentia соединяются близ начала кишечных стволов; образовавшийся общий проток расширяется в форме явственного семенного пузырька, идущего несколько волнистым ходом на соединение с простатической частью. Это образование овальной формы, длиной около 0.1 мм, при толщине около 0.07 мм. За ним следует короткий семеизвергательный канал, который вскоре принимает в себя отверстие матки. Образовавшийся таким образом общий, или гермафродитный, проток проходит в вентральном направлении к половой клоаке и открывается наружу на вершине полового сосочка.

Овальный яичник достигает приблизительно $^1/_3$ размера семенника. Он расположен между семенниками и брюшной присоской; от его дорзальной поверхности отходит яйцевод. Маленькое тельце Мелиса расположено постеро-дорзально относительно яичника. Объемистая матка проходит от одной стороны тела к другой, располагаясь дорзально относительно семенников и вентрально от кишечных стволов; приблизительно на уровне простатической части она становится мышечной и дальше соединяется с семеизвергательным каналом, образуя уже упоминавшийся гермафродитный проток. Имеется лауреров канал, который открывается медиодорзально, приблизительно на границе третьей и четвертой четвертей тела. Желточные железы состоят из нескольких групп крупных фолликулов, расположенных по обеим сторонам тела вентрально от яичника, позади кишечных стволов. Два их протока соединяются вентрально от тельца Мелиса; образующийся общий желточный проток входит в яйцевод перед соединением последнего с тельцем Мелиса.

Экскреторное отверстие находится на дорзо-медианной линии, непосредственно впереди брюшной присоски. Оно ведет в удлиненный экскреторный пузырь, идущий в переднем направлении вдоль переднего края брюшной присоски; от его вентрального окончания вперед и в дорзальную сторону отходят 2 трубки, образующие несколько неправильных петель вдоль наружного края кишечных стволов. Вся внутренняя поверхность экскреторных трубок и пузыря выстлана темными зернистыми конкрециями.

Литература: Ortlepp, 1926, стр. 138—141.

Diplodiscus japonicus (Yamaguti, 1936) Li, 1937

Синонимы: *Diplodiscus amphichrus* var. *japonicus* Yamaguti, 1936, Walton, 1938; *Diplodiscus japonicus* Li, 1937, Pande, 1937

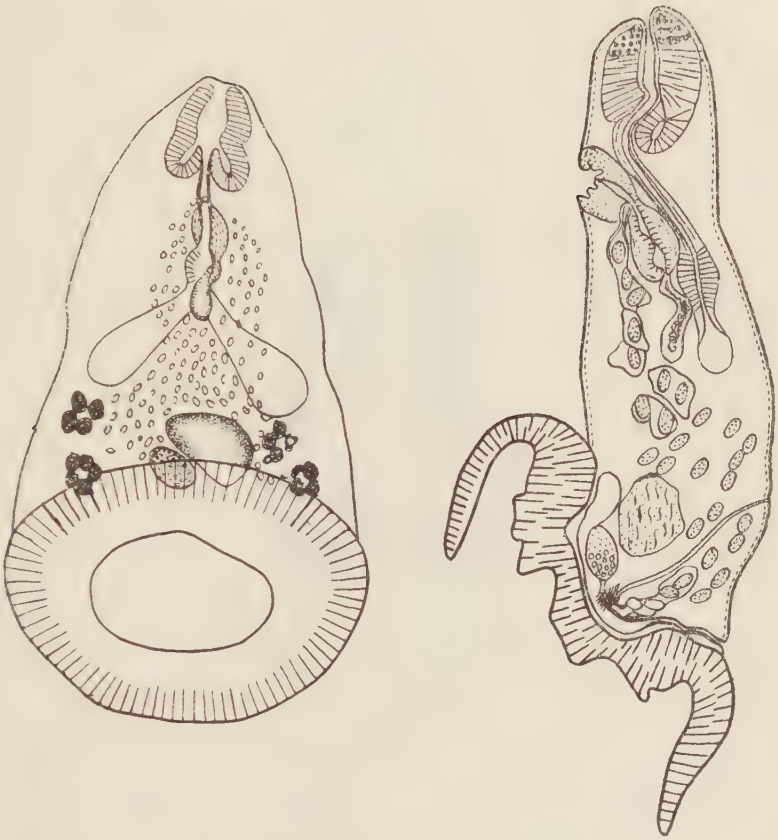
(Рис. 72)

Хозяева: *Rana limnocharis*, *R. rugulosa*, *R. nigromaculata*, *R. rugosa*, *Oeidozyga lima*, *Megalobatrachus japonicus*.

Локализация: толстая и прямая кишка, реже — мочевой пузырь.

Место обнаружения: Азия (Китай, Япония).

Описание вида (по Bravo, 1941). Паразит конической формы, с тонкой и гладкой кутикулой, длиной 1.8—2.75 мм, при максимальной ширине 0.74—0.975 мм и ширине у переднего конца 0.15—0.25 мм; толщина кутикулы 0.004—0.008 мм. По бокам пищевода имеются глазки; на краях присосок расположены сосочки. Поперечный диаметр брюшной присоски 0.7—0.975 мм, а передне-задний 0.2 мм; в центре брюшной присоски стоит крупный сосочек. Передне-задний диаметр ротовой присоски 0.156—0.292 мм, а поперечный 0.195—0.214 мм; в вентро-латеральном направлении от нее отходит два ротовых дивертикула размером 0.117 × ×0.078—0.097 мм, разделенных общей медианной стенкой. Пищевод длиной 0.273—0.33 мм, отходит от задней части ротовой присоски; его внутренняя поверхность выстлана железистыми клетками. Пищеводный бульбус, 0.102—0.175 ×0.085—0.117 мм, довольно сильно развит. Кишечные стволы не особенно длинные, отстоят от края брюшной присоски в среднем на 0.16 мм. Половое отверстие располагается на расстоянии 0.777—0.787 мм от переднего конца, слегка позади развилка кишечника. Экскреторное отверстие расположено дорзально, на уровне начала брюшной присоски. Желточники состоят из экстрацекальных, цекальных и интрацекальных фолликулов (в количестве около 21). Они расположены



71

71. *Diplodiscus doyeri* Ortlepp, 1926 (по Ortlepp, 1926)

72

72. Diplodiscus japonicus (Yamaguti, 1936) (по Bravo Hollis, 1941)

двумя группами с каждой стороны, из которых передняя находится впереди семенника, а задняя позади него, причем последняя имеет тенденцию соединяться с соответствующей группой противоположной стороны. Семенник интерцекальный, не особенно развитый, с поперечным диаметром 0.253—0.312 мм и передне-задним 0.198—0.292 мм; половая бурса 0.109 мм. Яичник интерцекальный, расположен позади семенника; его поперечный диаметр 0.062—0.128 мм и передне-задний 0.102—0.175 мм; оотип и тельце Мелиса лежат позади яичника. Лауреров канал открывается на противоположной от яичника стороне. Матка короткая, интерцекальная. Яйца с зародышами достигают 0.105—0.120 × 0.058—0.097 мм. Из экскреторного аппарата ясно можно было различить лишь экскреторный пузырь и начало главных экскреторных протоков, хотя Ли в своем описании говорит следующее: «Экскреторная система берет свое начало у задней присоски. От ее центра к краям лучевидно расходится шесть собирательных (collecting) канальцев, вливающихся в главный экскреторный канал по двум сторонам конического сосочка. Каждый из этих двух главных каналов проходит вперед, заворачивает назад на вентролатеральной поверхности экскреторного пузыря и затем переходит в поперечное направление, к боку тела. После этого оба канала поворачивают под прямым углом, доходя почти до фарингеальных карманов, продолжаются в виде более широкого нисходящего канала, пересекая кишечный ствол соответствующей стороны, и тянутся дальше между кишечным стволом и желточными фолликулами. Дальше этот канал заворачивает дорзально, впереди семенника, вдоль медиальной стенки кишечного ствола и идет к экскреторному протоку, который, описав петлю, соединяется с другим протоком и входит в передний конец экскреторного пузыря. Последний — активно сокращающийся орган, открывающийся наружу через дорзальное медиальное отверстие впереди задней присоски».

Сравнивая подвид Ямагути *Diplodiscus amphichrus* var. *japonicus* с видом Тубангуи *D. amphichrus*, Ли высказывает мнение, что нельзя рассматривать первый как подвид второго, а следует считать его отдельным видом. Утверждая это, он базируется на следующих признаках: «Тщательное изучение показало, что настоящая и японская формы отличаются от филиппинского вида *D. amphichrus*, во-первых, положением половой бурсы и полового отверстия, расположенных сейчас же позади развилка кишечника, во-вторых, и положением яичника, обычно лежащего на некотором расстоянии от семенника, в-третьих, положением семенника, сдвинутого слегка в сторону от медианной линии (у китайской формы этот признак не константен), и, наконец, расположением желточных фолликулов, которые не соединяются на передней медианной линии». Все эти различия, за исключением положения семенника, как оказалось, достаточно константны для того, чтобы отделить этот вид от филиппинского, почему он и предлагает назвать его *Diplodiscus japonicus*.

Панде (Pande, 1937) тоже придает этой форме видовое значение, предлагая, вместе с Li, сохранить ей имя, которое было дано Ямагути.

Литература: Yamaguti, 1936, стр. 559—561; Li, 1937, стр. 63—64; Bravo, 1912, стр. 141—143.

Биология Diplodiscus japonicus

Ямагути (Yamaguti, 1940) удалось установить, что промежуточным хозяином *Diplodiscus japonicus* является моллюск *Anisus* (*Gyraulus*) *hiemantium*.

Ниже нами приводится характеристика личиночных стадий этой трематоды в соответствии с данными Ямагути.

1. Мирацидий

Яйца, извлеченные из взрослого *Diplodiscus japonicus*, происходящего из толстого кишечника *Rana rugosa*, продолговато-овальной формы, 0.102—0.126 ×0.066—0.078 мм. Зародышевая клетка лежит в виде светлого пузырька у того конца, на котором имеется крышечка, и всегда окружена желточными клетками. При температуре 32° С из зародышевой клетки уже на 4-й день развивается подвижной зародыш, а на 8-й день — готовый к вылуплению паразит. Энергичное выхождение мирацидиев из яиц происходит через 9—13 дней при 32° С и спустя еще несколько дней — при 25° С.

Вылупившиеся мирацидии эллипсоидной формы, 0.116×0.051 мм, и покрыты тонкой реснитчатой оболочкой, состоящей из 4 колец эпителиальных клеток. На головном конце реснички заметно короче, чем в других местах. «Темянная» железа (которую Лоосс истолковал как кишечник) имеет цилиндрическую форму, 0.09 мм в длину, при ширине 0.013 мм; она содержит очень мелкие зернышки секрета и четыре, умеренной величины, кругловатых ядра, обычно находящихся близ заднего конца железы. В передней части второй зоны тела лежит, как обычно, нервный ганглий. На середине заднего края каждой из шести эпителиальных клеток первого кольца лежит по одному чувствительному сосочку.

Извитые капилляры экскреторной системы, берущие начало в задней части второй зоны тела, позади ганглия, от паренхимы мерцательных клеток тянутся назад почти до экскреторного отверстия, откуда они снова направляются вперед; подойдя почти вплотную к мерцательным клеткам, они поворачивают обратно и проходят восходящей своей частью медиально от мерцательных клеток. В дальнейшем они проникают сквозь эпителиальные клетки обеих сторон третьего кольца (близ их заднего конца) и выходят наружу. На конце капилляров часто находится ампуловидное расширение.

2. Редия

В спороцисте развивается не более 12 редий. Они заметно суживаются кзади, достигая в фиксированном состоянии 0.26—0.6 мм длины, при максимальной ширине непосредственно позади кишечника 0.07—0.18 мм. Фаринкс кругловатый, сильно мышечный, диаметром 0.070—0.095 мм.

Так называемые слюнные железы одноклеточные, лежат вокруг заднего конца фаринкса; их выходные протоки открываются на краю рта. Мешковидный кишечник примыкает непосредственно к фаринксу и содержит в свежем состоянии красновато-коричневую массу, очевидно, служащую питательным веществом.

В полости тела редии находится некоторое количество зародышевых масс различного размера. Наиболее крупные, недостаточно еще дифференцированные, лежат у переднего конца тела, вблизи еще не открывшегося полового отверстия, а более мелкие — у заостренного заднего конца. Экскреторная система состоит из расположенных по обеим сторонам тела 3 клеток мерцательного пламени, из которых передняя лежит на уровне кишечника, средняя — приблизительно на середине тела, а задняя — у заднего конца полости тела. Сильно извитые капилляры соединяются в коротком сосуде, очевидно, открывающемся наружу вблизи средней клетки с мерцательным пламенем.

3. Церкарий

Тело сплющено в дорзо-вентральном направлении, сзади расширено, а спереди конусовидно сужено и, за исключением головного конца, покрыто гладкой кутикулой. В фиксированном состоянии тело достигает 0.36—0.75×0.16—0.35 мм.

Вокруг головы располагается несколько чередующихся рядов шиповидных ворсинок. Позади середины передней трети тела лежат дорзально два крупных черных «глазка», в передней впадине которых видны хрусталики.

Ветвистые паренхиматозные клетки содержат мелкие темнокоричневые зернышки пигмента; некоторые из них утратили свои отростки и превратились в овальные пигментные клетки. На периферии, за исключением головного конца и задней присоски, лежат многочисленные цистогенные клетки, которые на дорзальной стороне заходят дальше вперед, чем на вентральной.

Терминальная, способная выпячиваться, ротовая присоска, 0.054—0.084 мм ширины, несет на своем заднем конце, дорзально от пищевода, два дивертикуловидных расширения, достигая вместе с ними 0.080—0.120 мм длины. Тонкий пищевод обладает чрезвычайно изменчивой длиной — то 0.055 мм, то в 3 раза больше. На заднем его конце слой кольцевых мышц образует грушевидный бульбус длиной 0.027—0.045 мм и шириной 0.020—0.033 мм. Простые кишечные стволы заканчиваются у переднего края задней трети тела.

Задняя присоска, 0.096—0.165 × 0.130—0.204 мм, лежит непосредственно на заднем конце тела. В центре ее полости находится пупковидный выступ шириной 0.04—0.09 мм, с хорошо развитыми лучистыми мышечными волокнами.

Впереди половых зачатков лежит эллипсоидной формы семенник, длиной 0.030 мм, при ширине 0.060 мм. Он располагается почти медианно на середине расстояния между развилком кишечника и задней присоской. Зачаток половой бурсы виднеется непосредственно позади развилка кишечника в виде кругловатого, не резко очерченного образования. Женский половой комплекс, из которого должны развиться яичник, тельце Мелиса и лауреров канал, виднеется между семенником и экскреторным пузырем в виде неясно очерченной клеточной массы. Желточники еще не различимы.

Хвост 0.6—0.9 мм длины, при ширине 0.075—0.13 мм, несколько суживается к острому кончику. Он связан с концом тела с дорзальной стороны.

Хвостовой экскреторный сосуд, отходящий от дорзального конца пузыря, входит в передний конец хвоста и направляется прямо назад. На близком расстоянии от вершины хвоста он разделяется на две узкие ветви, вскоре открывающиеся наружу на латеральных краях хвоста.

4. Адолескарий

Содержавшиеся в часовом стеклышке церкарии плавали несколько часов в воде, после чего они инцистировались на помещенных на стекло тонких оболочках зеленых водорослей. Цисты достигали приблизительно 0.27×0.25 мм.

Diplodiscus megalochrus Johnston, 1912

Синонимы: *Diplodiscus microchrus* (Johnston, 1912) Stunkard 1916, Grobbelaar 1922; *Diplodiscus subclavatus* Fukui, 1929, Walton, 1938

Хозяева: *Hyla aurea*, *H. ewingii*, *Lymnodynastes peronii*, *L. tasmaniensis*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Австралия.

Описание вида (по M. Bravo, 1941). Паразиты колбовидной, на поперечном срезе — эллипсоидной формы, иногда сплющенные дорзовентрально. Длина тела 3.72 мм, ширина 1.37 мм. Кутикула совершенно гладкая, без признака шипов или бугорков. Отверстие ротовой присоски лежит вентрально, а брюшная направлена субтерминально и постеровентрально. Диаметр ротовой присоски 0.313 мм, а брюшной 1.085 мм. Ротовая присоска толстая, мышечная, почти шаровидной формы, глубоко вдавленная в тело, с двумя ротовыми дивертикулами, которые выступают латерально от основания рта.

Глубина этих дивертикулов равна длине присоски (0.33 мм); они соединены в большей части своей длины на медианной линии, совершенно разделяясь лишь у окончания. Строение стенок этих дивертикулов совершенно аналогично таковому ротовой присоски. На дне присоски расположено отверстие пищевода, который представляет собой длинную трубку с тонкими стенками, обычно тянущуюся прямо до дуги развилка и достигающую 0.52 мм в длину. У заднего конца мышечная стенка этой трубки значительно утолщается, образуя пищеводный бульбус длиной 0.12 мм, открывающийся в кишечник. Широкие короткие кишечные стволы имеют круглый поперечный разрез и тянутся строго до середины тела. У живых паразитов брюшная присоска направлена вентрально, а у консервированных сдвинута постеро-вентрально. Клетки паренхимы тела очень крупные, с тонкими стенками и зернистым содержимым; между этими клетками имеются продольные пространства, похожие на сосуды, которые Looss описал у *S. spinulosum* как лимфатические сосуды; они тянутся от ротовой присоски до брюшной и входят в тесное соприкосновение с этими органами. Семенной пузырь лежит непосредственно позади брюшной присоски; от его заднего конца отходят два крупных сосуда, тянущихся по прямой линии параллельно кишечным стволам, а затем поворачивающих вперед и следующих несколько извилистым ходом до уровня ротовых дивертикулов. После этого они пересекают кишечник с его вентральной стороны, снова поворачивают назад и спускаются до заднего конца тела, разделяясь на многочисленные тонкие ветви и образуя в разных местах капилляры, заканчивающиеся экскреторными клетками. Некоторые ветви экскреторной системы проникают в брюшную присоску, хотя ее расположение не могло быть в точности установлено. Задний конец пузыря постепенно суживается, переходя в тонкий проток с мышечными стенками, выходящий наружу чрезвычайно маленьким отверстием, диаметром менее 0.005 мм, расположенным на заднем конце тела, близ заднего края брюшной присоски. Половое отверстие лежит на медианной линии вентральной поверхности, сейчас же позади бифуркации кишечника; это отверстие ведет в маленькую половую камеру, в которую входят половые протоки. Непарный семенник кубической формы, расположен интерцекально и латерально; два vasa efferentia образуют общий проток с тонкими стенками, или vas deferens. Лежащий поперечно семенной пузырек описывает 2—3 петли и входит в половую

бурсу; семеизвергательный канал имеет очень толстые стенки. Вагина подходит к половой бурсе у дистального конца, занимая в отношении vas deferens вентральное положение. Остальная часть полости половой бурсы заполнена паренхиматозными и несколькими простатическими клетками. Яичник овальный, расположен на некотором расстоянии позади семенника, сзади уровня концов кишечных стволов. Яйцевод отходит от дорзальной стенки яичника и, пройдя короткое расстояние, входит в тельце Мелиса над яичником и под дорзальной поверхностью тела. Лауреров канал начинается перед тельцем Мелиса и открывается на дорзальной поверхности близ медианной линии. От тельца Мелиса вниз, к концу тела, отходит матка, которая, описав несколько петель, идет затем вверх; в области половой бурсы ее просвет значительно суживается и толстые стенки образуют вагину. Первый отрезок матки, вблизи тельца Мелиса, занят сперматозоидами, которых можно видеть в маточном семеприемнике. Желточники экстрацекальные, цекальные и интерцекальные, состоят из крупных яйцевидных фолликулов, 0.186 ×0.123 мм, расположенных двойным рядом позади ротовых дивертикулов, до окончания кишечных стволов и уровня яичника, и соединяющихся на медианной линии. Яйца крупные, с тонкой гиалиновой оболочкой, 0.132 ×0.066 мм; многие из них содержат реснитчатых зародышей.

При тщательном изучении описаний и рисунков двух видов Джонстона выяснилось, что *Diplodiscus microchrus* должен рассматриваться как синоним *D. megalochrus*; то обстоятельство, что *D. microchrus* обладает брюшной присоской большего размера, чем *D. megalochrus*, не может рассматриваться как признак первостепенного значения для образования нового вида; все же остальные расхождения, как-то: размеры желточных желез, длина и ширина яиц, а также форма яичника, зависят от величины каждого данного паразита, тем более что паразитируют они у хозяев одного класса.

Фукуи, 1929 и Walton, 1938, считали, что *D. megalochrus* и *D. microchrus* должны рассматриваться как синонимы *D. subclavatus*, однако дифференциальные признаки достаточно определенны для того, чтобы отвергнуть это предположение, тем более что виды Джонстона имеют очень короткие кишечные стволы и довольно хорошо развитые ротовые дивертикулы. Положение экскреторного отверстия и яичника относительно семенника тоже иное, чем у *D. subclavatus*.

Литература: Johnston, 1912, стр. 302; Stunkard, 1916, стр. 61; Fukui, 1929, стр. 331; Travassos, 1934, стр. 97; Bravo, 1941, стр. 136—138.

Diplodiscus mehrai Pande, 1937

(Рис. 73)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1937). Черви конической формы, со слегка изогнутой вентральной поверхностью, длиной 2.1—3.2 мм, при максимальной ширине 1—1.3 мм почти на уровне брюшной присоски и 0.32—0.36 мм на уровне дивертикулов; кутикула толстая, гладкая; тело у живых паразитов прозрачное, так что сквозь кутикулу просвечивают экскреторные сосуды; ротовая присоска терминальная, длиной 0.36 мм и шириною 0.2—0.32 мм, снабженная дорзальной губой. Ротовые дивертикулы 0.2 ×0.18 мм начинаются в дорзо-латеральной области ротовой присоски. Пищевод длиной 0.35—0.38 мм, начинается на дне

ротовой присоски, вентрально от ротовых дивертикулов, и переходит в пищеводный бульбус, достигающий 0.11—0.14×0.07—0.1 мм; дальше следует дуга бифуркации, от которой расходятся два кишечных ствола, оканчивающихся в области брюшной присоски.

Брюшная присоска, 0.56—0.74×0.9—1.11 мм, поверхностная и расположена на заднем конце тела, с отверстием, направленным в вентральную сторону. В центре полости брюшной присоски находится вторая присоска с центральной щелью. Семенник один, почти шаровидный, 0.23—0.40×0.34—0.45 мм, расположен вентрально на середине тела; от его передне-латерального края отходят два vas efferens, соединяющихся в общем семенном пузырьке извилистой формы. Половая бурса, 0.16×0.18 мм, с мембранозными стенками; в нее частично входит семенной пузырек, соединяющийся с семеизвергательным каналом, снабженным толстыми стенками и окруженным простатической железой. Яичник шаровидный, диаметром 0.16—0.18 мм, расположен слева позади семенника; яйцевод выходит из его медиа-дорзальной части и направляется назад к тельцу Мелиса, расположенному дорзально, справа от яичника. Лауреров канал открывается в дорзальной области против тельца Мелиса; семеприемник отсутствует. Матка извилистая, интерцекальная, начинается от тельца Мелиса; ее терминальная часть проходит вентрально от семенного пузырька и проникает в скрученный метратерм с толстыми стенками и железистыми клетками, открывающимися в его вентральной стенке. Зрелые яйца достигают 0.09—0.14 мм. Половое отверстие находится позади пищеводного бульбуса и ведет в короткий половой атриум. Желточники фолликулярные, цекальные и экстрацекальные, тянутся от ротовых дивертикулов до переднего края брюшной присоски, соединяясь на этом уровне на медианной линии. Они состоят всего из 35—40 фолликулов; желточные протоки доходят до тельца Мелиса. Экскреторное отверстие лежит дорзально между концом тела и краем брюшной присоски и ведет в трубчатый экскреторный пузырь, расположенный близ брюшной присоски и суживающийся сзади; последний образует экскреторный канал с толстыми стенками, сливающимися со стенками тела. С передним концом экскреторного пузыря соединяются два больших сосуда, которые тянутся извилистым ходом вперед до уровня ротовых дивертикулов; от центра брюшной присоски в задне-дорзальном направлении тянется медианный сосуд, доходящий до экскреторного пузыря (в месте его сужения к экскреторному каналу). Лимфатическая система состоит из двух больших сосудов, расположенных снаружи и дорзально от кишечных стволов и разветвляющихся в сторону всех частей тела.

При создании своего нового вида Панде базировался на различном, по сравнению с другими видами, положении полового и экскреторного отверстий, а также экскреторного пузыря, расположении экскреторных протоков, распространении в переднем направлении желточников и, наконец, на размере яиц. По мнению Браво, сюда следует еще добавить передне-латеральное положение тельца Мелиса относительно яичника, так как у остальных видов оно лежит позади яичника.

Литература: Pande, 1937, стр. 110—112; Bravo, 1941, стр. 143—145.

Род *Catadiscus* Cohn, 1904

Диагноз рода. *Diplodiscinae*. Тело почти грушевидное. Брюшная присоска мощная, расположенная субтерминально и вентрально, разделена медианной поперечной перегородкой на 2 полости. Ротовая

73

73. *Diplodiscus mehrai* Pande, 1937 (по Pande, 1937)

присоска с дивертикулами. Пищевод удлиненный, снабжен бульбусом. Кишечные стволы короткие, широкие, оканчиваются впереди зоны брюшной присоски. Половое отверстие лежит медианно на уровне бифуркации; оно лишено присоски. Половая бурса имеется. Семенник один. Яичник расположен позади семенника, сублатерально, частично — в зоне семенника. Желточники латеральные, расположены как позади кишечных стволов, так и в их зоне, а частично и в зоне яичника и брюшной присоски. Экскреторные стволы заполнены черными конкрементами.

Локализация: кишечник змей и лягушек.

Типичный вид: *Catadiscus dolichocotyle* (Cohn, 1903)

Литература: Cohn, 1904, стр. 243; Travassos, 1934, стр. 102—103.

Catadiscus dolichocotyle (Cohn, 1903)

Синоним: *Amphistomum dolichocotyle* Cohn, 1903

(Рис. 74)

Хозяин: *Herpetodryas fuscus* (змея).

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Южная Америка.

Описание вида (по Cohn, 1903). Длина тела 0.9—1 мм, ширина у заднего, грушевидно расширенного конца 0.42 мм, а у переднего конца непосредственно позади ротовой присоски — 0.22 мм. Дорзо-вентральный диаметр тела приблизительно равен поперечному, так что срезы по всей длине тела получаются более или менее круглыми.

Передний конец занят крупной ротовой присоской, к центральной полости которой прилегают два боковых дивертикула. Размер присоски 0.16 ×0.13 мм. Разделяющая дивертикулы перегородка доходит до самой передней части присоски, в результате чего они сообщаются лишь с просветом присоски, которая переходит в пищевод. Стенка дивертикулов толстая, но очень рыхлого строения и пронизана небольшим количеством радиальных волокон, между которыми лежат многочисленные крупные мышечные клетки. На некоторых экземплярах видно, что ротовая присоска может, при помощи мускулатуры дивертикулов, выпячиваться несколько вперед и выступать над передним концом тела в форме губы.

За ротовой присоской следует довольно крупный пищевод, длиной 0.12 мм, при незначительной ширине, задний конец которого, прилегая к развилку, окружен маленьким шаровидным бульбусом, диаметром 0.06 мм. Кишечные стволы короткие, в несколько раз шире пищевода; они не доходят до конца средней трети длины тела, оканчиваясь впереди желточников, приблизительно на уровне заднего края семенника. Просвет кишечника выстлан очень высокими эпителиальными клетками.

Экскреторное отверстие лежит вблизи заднего конца тела на дорзальной поверхности, приблизительно на уровне середины терминальной присоски. Короткий широкий экскреторный пузырь тянется сначала прямо вперед, после чего вскоре разделяется на два продольных канала, которые, сильно извиваясь, тянутся к переднему концу тела. Они идут между кишечными стволами дорзально, по обеим сторонам тела, близ медианной линии; в самой передней части тела они идут параллельно пищеводу. Близ заднего края ротовой присоски оба канала заворачивают наружу, окружая задний край дивертикулов, и оканчиваются возле наружной стороны последних. Ширина экскреторных каналов очень

изменчива; на срезах видно, что их содержимое состоит из характерных, очень темных, мелких конкреций.

Мощная терминальная присоска по величине более чем в 2 раза превосходит ротовую присоску. Эта присоска лежит частью на вентральной поверхности, но в значительной мере располагается терминально. Ширина ее достигает 0.3 мм, при длине 0.37 мм. Она снабжена двумя лежащими одна за другой присасывательными впадинами, из которых передняя направлена в вентральную сторону, а задняя — более терминально. Наружный ободок присоски в целом сплошной, за исключением выемки между обеими впадинами, которые разделены между собой низкой перегородкой, не достигающей высоты наружного ободка.

Характерная особенность половой системы заключается в присутствии одного лишь семенника, который лежит на медианной линии, ближе к вентральной поверхности, и отделен половым отверстием от развилка кишечника; семенник шаровидной формы, диаметром 0.17 мм. Vas deferens отходит от заднего конца семенника, с его дорзальной стороны, и сначала идет, сильно извиваясь, в вентральном направлении, а затем направляется вперед. Колбовидная половая бурса направлена почти совершенно дорзо-вентрально; ее дорзальный, расширенный конец содержит умеренного размера семенной пузырек. Отверстие цирруса лежит в плоском половом атриуме, рядом с женским отверстием.

Позади семенника лежат женские половые железы, идущие назад лишь до середины терминальной присоски. Шаровидный маленький яичник, диаметром не более 0.075 мм, содержит немногочисленные яйцевые клетки. Он лежит вправо от медианной линии, частично еще на уровне заднего конца семенника. По бокам терминальной присоски лежат желточники, состоящие из немногочисленных фолликулов, которые связаны между собой широким мостиком, создавая впечатление как бы одного двухлопастного органа. Дорзально, на левой стороне тела, на одном уровне с яичником лежит удлиненный скрученный семеприемник; короткий лауреров канал выходит наружу медианно, приблизительно на уровне заднего конца семенника. Компактное круглое тельце Мелиса расположено медианно от яичника, между последним и семеприемником, достигая приблизительно размера яичника. Матка поворачивает от тельца Мелиса дорзально, образуя короткую петлю, к заднему концу тела, затем вновь поворачивает, направляется вперед и идет дорзально большими поперечными петлями к половому отверстию. Яйца немногочисленные, очень крупные, размером 0.073 ×0.036 мм.

Литература: Cohn, 1903, стр. 37—39.

Catadiscus freitaslenti Ruiz, 1943

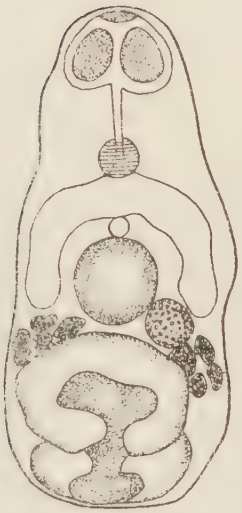
(Рис. 75, 75а)

Хозяева: *Bufo paracnemis* Lutz, *Leptodactylus ocellatus* и *Liophis miliaris*.

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Южная Америка (Парагвай и Бразилия).

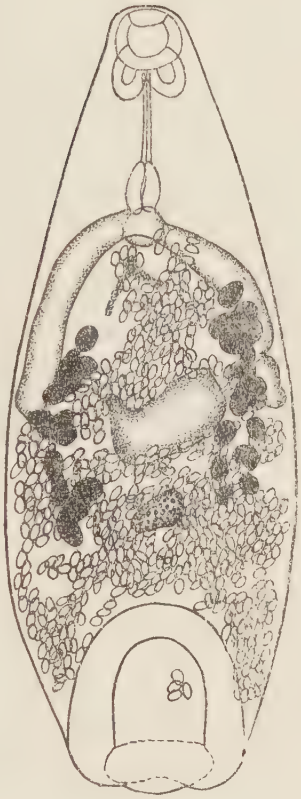
Описание вида (по Ленту, Фрейтасу и Проенса, 1946). Тело почти грушевидное, 2.82—3.40 мм длины, при максимальной ширине 1.22—1.53 мм. Кутикула гладкая. Ротовая присоска терминальная, с извилистым свободным краем и двумя развитыми дивертикулами, более короткими, чем префаринкс; длина присоски с дивертикулами 0.32—0.35 мм, без них 0.21—0.20 мм; ширина присоски на уровне дивертикулов



74

74. *Catadiscus dolichocotyle* (Cohn, 1903) (по Cohn, 1903)

75



75a

75. *Catadiscus freitaslenti* Ruiz, 1943 (по Ruiz, 1943)
75a. *Catadiscus freitaslenti* Ruiz, 1943 (по Lent, Freitas et Proença, 1946)

0.21—0.29 мм. Префаринкс тонкий, длиной 0.25—0.27 мм. Фаринкс мышечный, длиной 0.20—0.21 мм, при ширине 0.10—0.12 мм. Пищевода почти нет. Кишечные стволы более или менее развитые, оканчиваются приблизительно на середине тела. Брюшная присоска субтерминальная, мощная, длиной 0.79—0.81 мм, при ширине 0.63—0.76 мм, с очень мощным и развитым медианным утолщением, которое иногда бывает выпуклым. Половое отверстие лежит медианно, впереди середины длины тела, на уровне бифуркации. Половая бурса шаровидная, длиной 0.15—0.18 мм, при ширине 0.13—0.17 мм. Имеются два vas deferens, которые объединяются ранее проникновения в половую бурсу, образуя трубку треугольной формы у ее начала. Имеется только один семенник, лежащий медианно более или менее на середине тела, частично достигающий зоны кишечных стволов, цельнокрайный, неправильной формы, длиной 0.27—0.58 мм, при ширине 0.49—0.60 мм. Яичник расположен медианно позади семенника, иногда соприкасается с ним, более или менее эллипсоидной формы, цельнокрайный, длиной 0.27—0.60 мм, при ширине 0.22—0.60 мм. Тельце Мелиса располагается в области яичника. Семеприемник длиной 0.17 мм и шириной 0.12 мм, лежит в области яичника. Желточники состоят из крупных, более или менее компактных фолликулов, расположенных латерально; они начинаются от уровня яичника и заканчиваются впереди семенника, не доходя, однако, до уровня бифуркации; расположены они интрацекально и цекально. Матка занимает дорзально всю ширину тела, от уровня полового отверстия до зоны брюшной присоски. Яйца с тонкой оболочкой и крышечками, размером 0.082—0.092×0.045—0.053 мм.

Литература: Lent, Freitas et Proença, 1946, стр. 198—199.

Catadiscus cohni Travassos, 1926

Хозяин: *Bufo marinus* (L.).
Локализация: толстые кишки.
Место обнаружения: Южная Америка.
Описание этого вида было нам недоступно.
Литература: Travassos, 1926, стр. 278.

Catadiscus inopinatus Freitas, 1941

Хозяин: *Leptodactylus ocellatus*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Южная Америка.
Описание этого вида было нам недоступно.
Литература: Freitas, 1941, стр. 121—123.

Род *Dermatemytrema* Price, 1937

Диагноз рода. *Diplodiscinae*. Тело грушевидное, снабженное на переднем конце слабо выраженным гребневидным воротником. Задняя присоска крупная, отчасти трехлистная. Лимфатическая система из 2 пар продольных каналов, из которых один расположен дорзально, а другой вентрально от кишечных стволов. Половое отверстие кпереду от кишечной бифуркации. Семенник один, расположен латерально. Яичник лежит медианно; желточники состоят из сравнительно небольших фолликулов, образующих ленту, расположенную поперек тела кпереду от задней присоски. Лауреров канал имеется, открывается кпереду от экскреторного отверстия. Паразит желудка черепах.

Тип и пока единственный вид: *D. trifoliata* Price, 1937.

Dermatemytrema trifoliata Price, 1937

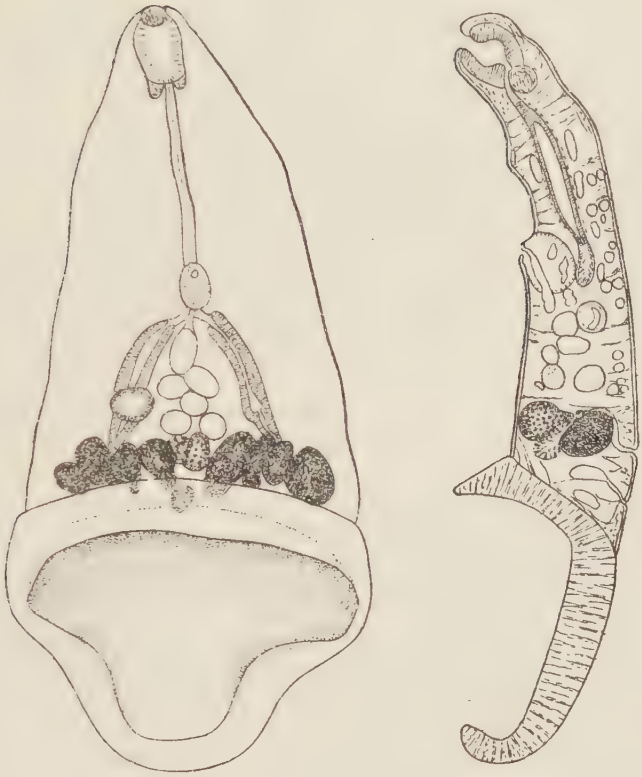
(Рис. 76)

Хозяин: *Dermatemys mawii* Gray.
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Мексика.

Описание вида (по Price, 1937). Длина тела 2.2—2.5 мм, при ширине 1—1.1 мм на уровне переднего края брюшной присоски. На поперечном срезе тело эллипсоидной формы. Приблизительно на середине расстояния между основанием ротовой присоски и половым отверстием располагается небольшой гребневидный воротничок. Ротовая присоска терминальная, длиной 0.255 мм, при ширине 0.17—0.20 мм, с двумя короткими направленными назад дивертикулами; брюшная присоска по очертанию несколько напоминает трилистник и достигает в длину 0.85 мм, при ширине 1.2 мм, открываясь вентрально. Длина пищевода 0.510—0.595 мм; диаметр пищеводного бульбуса около 0.1 мм. Кишечные стволы короткие, толстостенные, оканчиваются на уровне яичника. Экскреторное отверстие располагается дорзально на уровне переднего края брюшной присоски. Экскреторный пузырь грушевидный, с двумя ветвями, загибающимися латерально вокруг окончаний кишечных стволов, после чего они тянутся вперед несколько извилистым ходом в экстрацекальных полях. Лимфатическая система состоит из 2 пар продольных каналов, из которых одна пара лежит дорзально, а вторая вентрально относительно кишечных стволов. Дорзальные каналы начинаются близ переднего конца тела и тянутся до брюшной присоски, где каждый канал раздваивается и высылает вторичные разветвления к брюшной присоске; вентральные каналы короче дорзальных и тянутся от области полового отверстия до уровня яичника или несколько дальше. Половое отверстие лежит медианно, впереди бифуркации кишечника, на расстоянии около 0.765—0.850 мм от переднего конца тела. Половой синус небольшой; семеизвергательный канал и терминальная часть матки, окруженная более плотной тканью, длиной около 0.17 мм, при ширине около 0.085—0.120 мм. Семенник один (у большинства экземпляров совершенно отсутствует), диаметром около 0.085 мм; лежит вентрально от правого кишечного ствола, на небольшом расстоянии впереди правой группы желточных фолликулов. Яичник расположен медианно впереди брюшной присоски, овальной формы, длиной 0.12—0.17 мм, при ширине 0.1 мм. Тельце Мелиса хорошо развито, лежит дорзально от яичника. Лауреров канал относительно длинный, открывается впереди экскреторного отверстия. Желточные фолликулы крупные, немногочисленные, образуют полосу поперек тела, непосредственно перед брюшной присоской. Матка несколько извилистая, расположена в медианном поле. Яйца овальные, 0.16 × 0.088 мм.

Включение этого вида в подсемейство *Diplodiscinae*, говорит Прайс, основано главным образом на его сходстве с родом *Catadiscus* Cohn, которое в значительной мере заключается в расположении желточных фолликулов и наличии одного лишь семенника. Брюшная присоска не разделенная, как у *Catadiscus*, но в ее форме намечается тенденция к такому разделению. Помимо этого, отличие от Catadiscus заключается в положении полового отверстия впереди бифуркации кишечника, в латеральном положении семенника и наличии 2 пар продольных лимфатических каналов (у *Catadiscus* 4 пары).

Литература: Price, 1937, стр. 483—485.



76

76. *Dermatemytrema trifoliata* Price, 1937 (по Price, 1937)

Род *Megalodiscus* Chandler, 1923

Синонимы: *Megalodiscus* Chandler, 1923; *Diplodiscus* Cort, 1926; *Opisthodiscus* Holl, 1928; *Megalodiscus* Harwood, 1932

Диагноз рода. *Diplodiscidae, Diplodiscinae.* Тело почти грушевидное. Брюшная присоска терминальная, очень крупная, имеет внутримышечное образование, составляющее вторичную, центральную присоску. Ротовая присоска с дивертикулами. Пищевод с фарингеальным бульбусом. Кишечные стволы почти прямолинейные, широкие, едва достигают зоны брюшной присоски. Половое отверстие без присоски. Имеется половая бурса. Семенников два, круглой формы, у взрослых экземпляров не сливаются; располагаются один позади другого, с соприкасающимися и частично совпадающими зонами. Имеется лауреров канал. Яичник позади семенников. Матка расположена дорзально позади и впереди яичника. Желточники в цекальной и экстрацекальной областях, а некоторые фолликулы заходят в интрацекальную зону; они начинаются от уровня середины заднего семенника и кончаются несколько позади яичника. Экскреторное отверстие постэкваториальное. Лимфатическая система состоит из 4 пар продольных стволов — дорзального и 3 вентральных, лежащих в цекальной, экстрацекальной и интрацекальной областях.

Локализация: толстая кишка амфибий.

Типичный вид: *Megalodiscus americanus* Chandler, 1923.

Таблица для определения видов рода *Megalodiscus*

(по Bravo 1941; нами модифицирована)

1 (8) Кишечные стволы достигают начала брюшной присоски.

2 (7) Желточные фолликулы тянутся от заднего края заднего семенника до начала брюшной присоски.

3 (6) Желточные фолликулы образуют по одной группе с каждой стороны.

4 (5) Диаметр брюшной присоски превосходит диаметр тела . . . . . *M. americanus* Chandler, 1923.

5 (4) Диаметр брюшной присоски меньше диаметра тела . . . . . *M. microphagus* Ingles, 1936.

6 (3) Желточные фолликулы образуют по две группы с каждой стороны . . . . . *M. intermedius* (Hunter, 1930).

7 (2) Желточные фолликулы тянутся от переднего края переднего семенника до области позади яичника . . . . . *M. temperatus* (Stafford, 1905).

8 (1) Кишечные стволы достигают переднего края яичника . . . . . *M. rankini* Bravo, 1941.

В эту таблицу не вошел *Megalodiscus montezumae* Travassos, 1934, которого Браво и ряд других исследователей считают синонимом *M. temperatus* (Stafford, 1905).

Megalodiscus americanus Chandler, 1923

(Рис. 77)

Хозяин: *Amphiuma means.*

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: (США, Луизиана).

Описание вида (по Chandler, 1923). Тело коническое, на поперечном срезе почти круглое. Длина тела 3.57 мм, максимальный диаметр перед брюшной присоской 0.98 мм. Задняя присоска представляет собой огромный плоский диск, направленный постеро-вентрально и

достигающий 1.7 мм в диаметре, т. е. почти в $1^3/_4$ раза больше ширины тела. Присоска имеет приподнятый край и выпуклую центральную часть, причем в середине центрального возвышения имеется относительно маленькое круглое отверстие. Ротовая присоска крупная, мощная, около 0.45 мм глубины и 0.28 мм в диаметре у переднего конца. Ротовые дивертикулы с общей средней стенкой, крупные, около 0.235 мм длины. Пищевод отходит от ротовой присоски на вентральной стороне, между дивертикулами и несколько впереди их. Задний отдел пищевода расширяется, формируя удлиненный и не резко выраженный бульбус. Диаметр кишечных стволов в дорзо-вентральном направлении превышает их поперечное сечение.

Кишечные стволы доходят почти до задней присоски. Маленький, медиальный, несколько удлиненный яичник располагается в задней части тела, на уровне концов кишечных стволов, на дорзальной стороне. Яичник 0.26×0.195 мм. Непосредственно за оотипом и тельцем Мелиса имеется расширение трубки, лежащее позади яичника на дорзальной стороне и служащее, очевидно, семеприемником. Матка образует поперечные петли и идет вперед к половому отверстию, открываясь на половом сосочке при посредстве короткого гермафродитного протока. Лауреров канал тянется на короткое расстояние вперед по дорзальной стороне матки, открываясь на медио-дорзальной поверхности тела на уровне середины яичника. Желточные фолликулы, в количестве 18 шаровидных единиц с каждой стороны, располагаются от уровня заднего семенника до задних концов кишечных стволов. Семенники очень крупные, неправильной формы, причем передний крупнее заднего. Диаметр переднего 0.4—0.5 мм, заднего 0.35—0.45 мм. Семенники лежат почти непосредственно один позади другого, приближаясь к вентральной поверхности тела, но передний сдвинут слегка влево, а задний слегка вправо. Имеется маленькая, 0.17×0.095 мм, овальная половая бурса. Половое отверстие может выпячиваться из тела или втягиваться в половую клоаку. Экскреторное отверстие лежит на дорзальной стороне, немного впереди задней присоски. Яйца очень крупные, 0.115—0.123×0.051—0.057 мм.

Литература: Chandler, 1923, стр. 5—7.

Megalodiscus intermedius (Hunter, 1930) Harwood, 1932

Синоним: *Diplodiscus intermedius* Hunter, 1930

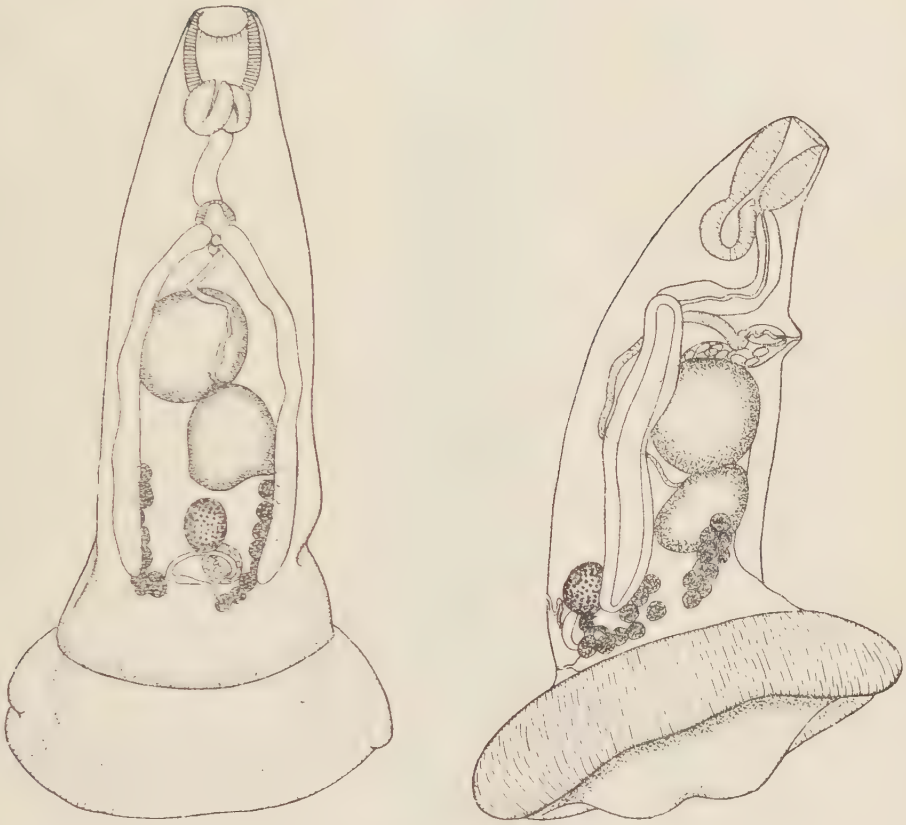
(Рис. 78)

Хозяин: *Rana catesbiana.*

Локализация: прямая кишка.

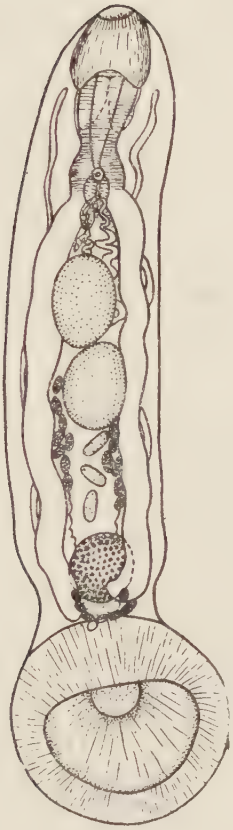
Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по Hunter, 1930). Тело взрослых червей почти равномерной толщины от области пищевода до задней присоски, несколько напоминает пестик; на поперечном срезе почти круглое; длина тела 2.1—3.6 мм, при ширине 0.42—0.96 мм. Максимальной ширины тело достигает в области переднего семенника. Умеренно мышечная задняя присоска открывается вентрально и имеет максимальный диаметр 0.7—1.4 мм. Ширина наружного края присоски 0.11—0.18 мм. Диаметр и глубина маленького конического сосочка в центре задней присоски 0.16—0.3 мм. Ротовая присоска терминальная, почти шаровидная, 0.22—0.34 мм длины и ширины. Задняя ее часть содержит рассеянные одноклеточные железы.



77

77. *Megalodiscus americanus* Chandler, 1923 (по Chandler, 1923)



78

78. *Megalodiscus intermedius* (Hunter, 1930) (по Hunter, 1930)

Позади ротовой присоски находится пара латеральных дивертикулов, длиной около 0.17—0.2 мм. Пищевод отходит от вентральной части ротовой присоски и, так же как и ротовые дивертикулы, выстлан кутикулой. Между мышцами бывают рассеяны довольно крупные колбовидные одноклеточные железы, открывающиеся в пищевод. Нижняя треть пищевода расширена в виде заметного, сильно мышечного бульбуса, от латеральных частей которого берут начало кишечные стволы. Бульбус окружен глубоким слоем круговых мышц толщиной 0.050—0.075 мм. Длина пищевода до бульбуса 0.22—0.35 мм; длина бульбуса 0.17—0.22 мм, при ширине 0.16—0.18 мм. Кишечные стволы на поперечных срезах овальной формы, достигают 0.15—0.48 мм в дорзо-вентральном сечении и 0.09—0.33 мм в ширину; они одинаковой длины и доходят до переднего края задней присоски; стенки стволов толщиной 0.019—0.023 мм. Половое отверстие располагается вентрально, позади пищеводного бульбуса, у конца первой четверти длины тела. Диаметр полового отверстия 0.03—0.04 мм, а глубина около 0.05 мм. Оно снабжено слабыми ретракторными мышцами. В половую клоаку открываются мужская и женская половые системы, образуя короткий гермафродитный проток. Два яйцевидных семенника лежат, один почти позади другого, на медио-вентральной линии. У типичного экземпляра передний семенник лежит несколько справа, а задний слева. По размерам семенники мало различаются между собой, но передний всегда крупнее на 0.03—0.05 мм. Размер переднего семенника 0.33—0.4×0.21—0.37 мм, а заднего 0.3—0.35×0.19—0.33 мм. Хотя семенники лежат вплотную один к другому, не замечается никаких признаков их слияния в одну железу, как это имеет место у некоторых зрелых представителей рода *Diplodiscus*. От переднего вентрального края заднего семенника отходит vas efferens, который поворачивает вправо и в дорзальную сторону, проходя вплотную к кишечному стволу. Затем проток поворачивает медианально, над петлями матки, и соединяется со вторым таким же протоком переднего семенника, образуя общий vas deferens диаметром 0.035—0.040 мм. Расширенный vas deferens проходит затем вперед, образуя большую петлю, длиной почти 0.075 мм. На середине расстояния между передним семенником и половым отверстием vas deferens располагается медианно, посередине между кишечными стволами. Немного дальше vas deferens суживается и входит в слабо мышечную половую бурсу. Половая бурса заполнена плотно скрученной трубкой с утолщенными стенками. На расстоянии 0.09—0.1 мм от половой клоаки проток половой бурсы подходит к средней линии справа, а несколько более крупный маточный проток — слева; соединяясь друг с другом, они образуют гермафродитный проток, открывающийся в половую клоаку.

Почти шаровидный, 0.2 мм в диаметре, яичник располагается дорзомедианно. Позади яичника лежит тельце Мелиса.

Лауреров канал, выйдя из передней части тельца Мелиса огибает яичник и открывается впереди него наружу очень маленьким отверстием. Матка возникает у заднего конца тельца Мелиса; отсюда она поворачивает вперед, заполняя дорзально и латерально все интерцекальное пространство, исключая часть, занятую желточниками. Матка образует неправильные петли, не имеющие определенно поперечного расположения. При приближении к семенникам эти петли идут дорзально, затем переходят на вентральную сторону. Пройдя семенники, концевые участки матки соединяются с мужской системой, образуя гермафродитный проток. Матка заполнена яйцами размером 0.075—0.10×0.030—0.045 мм, находящимися на стадии морулы.

Желточники, в количестве около 14 фолликулов с каждой стороны, достигают в длину 0.06—0.07 мм. Они располагаются асимметрично. Слева имеется группа из 6—8 фолликулов, начинающаяся у заднего края заднего семенника. Соответствующая группа справа начинается близ переднего края заднего семенника и тянется на 0.1 мм кзаду от него. Следующая группа желточников расположена вблизи яичника, начинаясь сейчас же впереди него и окаймляя яичник с латеральной стороны. Задняя группа желточников проходит медианно, позади тельца Мелиса, тесно окружая эту железу. Эта группа состоит из 6—8 желточных фолликулов и располагается дорзально по отношению к передней группе, лежащей на одном уровне с семенниками. Обе группы соединены латеральными протоками.

Экскреторная система состоит из заднего экскреторного пузыря, открывающегося наружу посредством сосочка в задней присоске. Экскреторные каналы окружают кишечные стволы и доходят спереди до ротовых дивертикулов.

Diplodiscus intermedius получил свое название вследствие промежуточного положения между видами *M. americanus* и *M. temperatus*. Он ярко характеризуется шириной тела, диаметром задней присоски, строением и длиной ротовых дивертикулов, числом и расположением желточных фолликулов, размером и положением семенников, а также размером яиц.

Литература: Hunter, 1930, стр. 74—78.

Megalodiscus microphagus Ingles, 1936

Синонимы: *Diplodiscus microphagus* Walton, 1938, Manter, 1938

(Рис. 79)

Хозяин: *Bufo boreas*.

Локализация: толстая кишка, прямая кишка и мочевой пузырь.

Место обнаружения: Калифорния.

Описание вида (по Bravo Hollis, 1941). Паразиты булавовидной формы. В вытянутом положении достигают в длину 3.85—5.15 мм, при ширине 1.45—1.5 мм в самой широкой части; в стадии сокращения тела размер их 2.45—2.5 мм в длину и 1.25 мм в ширину. Кутикула тонкая, гладкая. Брюшная присоска, 0.95×0.875—1.15 мм, расположена постеро-вентрально; в глубине ее отсутствует центральный сосочек. Диаметр ротовой присоски 0.25—0.35 мм; длина ротовых дивертикулов 0.143—0.156 мм, при ширине 0.097—0.156 мм. Длина пищевода, при вытянутом состоянии паразита, 0.37—0.44 мм; размер пищеводного бульбуса 0.123—0.126×0.9—1 мм. Кишечные стволы оканчиваются недалеко от начала брюшной присоски, причем правый из них достигает 2.73—3.5 мм длины, а левый 2.242—3.25 мм. Семенники крупные, неправильной формы, расположены между кишечными стволами наискось; передне-задний диаметр переднего семенника 0.6—0.7 мм и поперечный 0.4—0.6 мм. Соответствующие размеры заднего семенника — 0.55—0.6 мм и 0.4—0.55 мм. Vas deferens, расширяясь, образует семенной пузырек, входящий в половую бурсу. Половая бурса, диаметром 0.097—0.125 мм, лежит почти на уровне полового отверстия. Половое отверстие расположено несколько позади дуги бифуркации; яичник, 0.2—0.217×0.16—0.25 мм, расположен интерцекально, немного позади заднего семенника, в левой стороне тела. Оотип почти сливается с яичником и достигает 0.102—0.117 мм; его окружает тельце Мелиса. Желточники лежат между кишеч-

79

79. *Megalodiscus microphagus* Ingles, 1936 (по Ingles, 1936)

ными стволами позади семенников и состоят из 12—13 фолликулов с каждой стороны тела, собранных в одну группу. Очень длинная и извилистая матка лежит интерцекально. Яйца 0.102—0.11×0.041—0.066 мм. Экскреторный пузырь расположен на медианной линии близ начала брюшной присоски: на этом же уровне находится и экскреторное отверстие. Диаметр экскреторного пузыря 0.117—0.214 мм.

Литература: M. Bravo Hollis, 1941, стр. 652—653; Ingles, 1936, стр. 71—73.

Megalodiscus montezumae Travassos, 1934

Синоним: *Diplodiscus temperatus* Sokoloff et Caballero, 1933

Хозяин: *Rana montezumae* Baird.
Локализация: кишечник и клоака.
Место обнаружения: Мексика.

Историческая справка

Этот вид Соколов и Кабаллеро описали под названием *Diplodiscus temperatus* Staff. По мнению Травассоса он должен считаться самостоятельным видом; вид этот Травассос наименовал *Megalodiscus montezumae*. Браво Холлис (1943) считает его синонимом *M. temperatus*.

Описание вида (по Соколову и Кабаллеро, 1933). Беловатого цвета прозрачное тело, в котором просвечивают наполненные кровью кишечные стволы; форма тела коническая, слегка вогнутая на вентральной поверхности. Длина тела 3—6 мм; ширина в задней части 2 мм, в средней 1 мм и в передней 0.5 мм. Ротовая присоска крупная, терминальная, удлиненная, диаметром 0.3 мм; брюшная присоска, 1.1 мм в диаметре, несет в своей медианной, центральной части один сосочек; в живом состоянии она постоянно изменяет свою форму и изборождена широкой сложной сетью канальцев. Имеются ротовые дивертикулы, которые у некоторых экземпляров бывают слабо развитыми; пищевод широкий и короткий, длиной 0.62 мм. Кишечные стволы тянутся по бокам тела паразита до брюшной присоски.

Два семенника разной величины, яйцевидной формы, расположены в передней части тела в следующем порядке: передний, более крупный, 0.69×0.52 мм, сдвинут к одному из боков тела, а более мелкий, 0.62×0.52 мм, лежит позади первого. Мышечные vasa efferentia начинаются в передней латеральной части семенников, затем, соединяясь, образуют простатическую часть и оканчиваются в половом отверстии, расположенном медианно в антеро-вентральной области. Половая бурса мышечная.

Яичник, 0.27 мм в диаметре, расположен на медианной линии позади второго семенника; яйцевод тянется между брюшной присоской, яичником и концом левого кишечного ствола и содержит большое количество сперматозоидов. Желточники расположены по бокам тела двумя группами — передней и задней; они состоят из фолликулов и связаны с яйцеводом узким протоком; диаметр их 0.14 мм. Короткий лауреров канал открывается дорзально. Тельце Мелиса находится вблизи яичника, у начала матки, которая образует многочисленные петли и открывается в половом отверстии. Яйца 0.17×0.11 мм. Экскреторный аппарат состоит из двух каналов, по одному с каждой стороны тела, которые образуют многочисленные извивы и заканчиваются в маленьком пузыре; экскреторное отверстие лежит в области брюшной присоски.

Литература: Sokoloff et Caballero, 1933, стр. 15—18; Travassos, 1934, стр. 100—101; Bravo Hollis, 1943, стр. 141.

Megalodiscus rankini Bravo Hollis, 1941

(Рис. 80)

Хозяин: *Triturus viridescens.*

Локализация: ректум.

Место обнаружения: США (Северная Каролина).

Описание вида (по Браво Холлис, 1941). Очень мелкие черви, длиной 1.68—2.3 мм, при ширине 0.76—1.18 мм. Поперечный диаметр брюшной присоски 0.86—1.18 мм; внутри ее расположен большой сосочек, диаметром 0.25—0.3 мм, внутри которого имеется полость. Ротовая присоска 0.15—0.183×0.141—0.183 мм; ротовые дивертикулы, 0.163—0.183×0.116—0.133 мм, хорошо развиты. Пищевод узкий и длинный, 0.225—0.308×0.025—0.042 мм; пищеводный бульбус 0.108—0.166×0.067—0.091 мм. Кишечные стволы очень короткие: правый простирается в длину на 0.616—0.880 мм, а левый на 0.686—0.940 мм, причем они доходят до уровня яичника, не заходя дальше него. Семенники неправильной формы, расположены наискось между кишечными стволами. Поперечный диаметр переднего семенника 0.116—0.141 мм, а продольный 0.116—0.200 мм; соответственные размеры заднего семенника: 0.116—0.150 и 0.124—0.180 мм. Vasa efferentia и vas deferens, а также семенной пузырек неясно видны. Половая бурса овальной формы, диаметром 0.058—0.070 мм; половое отверстие расположено несколько впереди бифуркации кишечника, т. е. на уровне пищеводного бульбуса. Яичник шаровидной формы, 0.137—0.160×0.125—0.195 мм, сдвинут несколько вбок, между концом кишечных стволов и началом брюшной присоски, не вполне прилегая к последней. Тельце Мелиса и оотип расположены постеро-латерально относительно яичника; отсюда отходят яйцевод и желточные протоки. Крупная извилистая матка содержит яйца с зародышами, размером 0.091—0.112×0.046—0.062 мм. Желточники состоят из 17—19 фолликулов с каждой стороны; передние из них лежат экстрацекально, а задние интерцекально, с тенденцией к соединению на медианной линии позади яичника. Следует отметить, что, как и у остальных видов *Megalodiscus*, мелкие экземпляры обладают крупными семенниками, а более крупные, наоборот, мелкими.

Описанный вид отличается от всех остальных видов *Megalodiscus* длиной кишечных стволов, размером ротовых дивертикулов, длиной пищевода, положением полового отверстия, а также расположением желточных фолликулов.

Литература: M. Bravo Hollis, 1941, стр. 653—658.

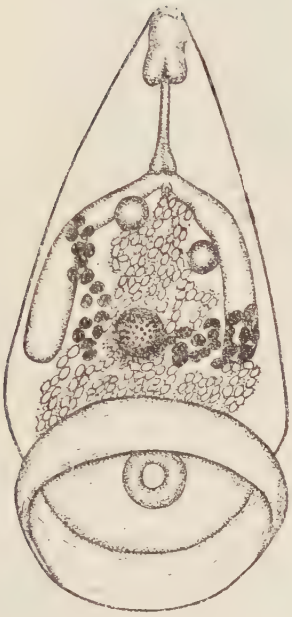
Megalodiscus temperatus (Stafford, 1905) Harwood, 1932

Синонимы: *Diplodiscus temperatus* Stafford, 1905; *Megalodiscus ranophilus* Millzner, 1924; *Opisthodiscus americanus*, Holl, 1928; *Diplodiscus temperatus* Hunter, 1930; *Opisthodiscus americanus* Hunter, 1930; *Megalodiscus temperatus* Harwood, 1932; *Cercaria inhabilis* Cort, 1941

(Рис. 81, 81а, 82)

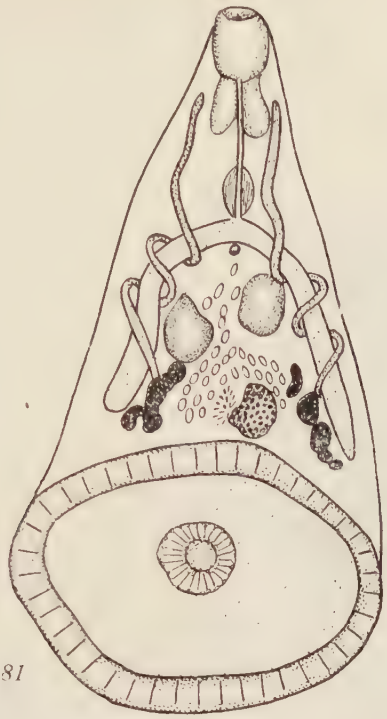
Историческая справка

Этот североамериканский вид был зарегистрирован еще Лейди в 1856 г. и Стаффордом в 1901 г., но ошибочно был причислен к европейскому виду *Diplodiscus subclavatus*. Стаффорд, описавший эту трематоду в качестве

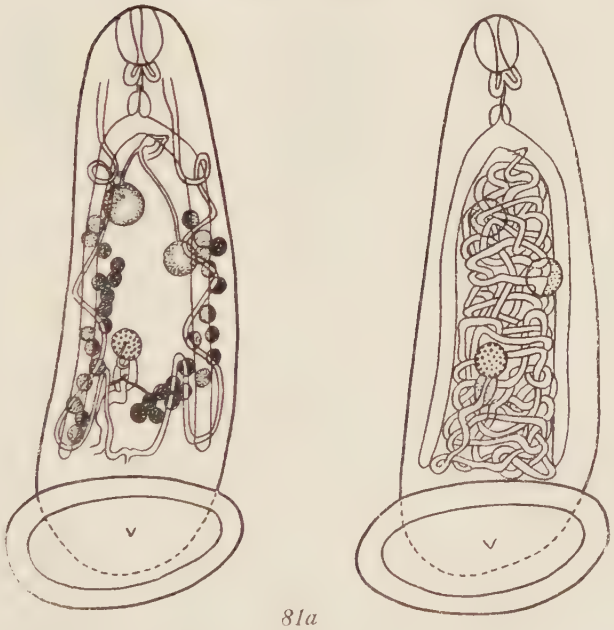


80

80. *Megalodiscus rankini* Bravo, 1941 (по Bravo, 1941)

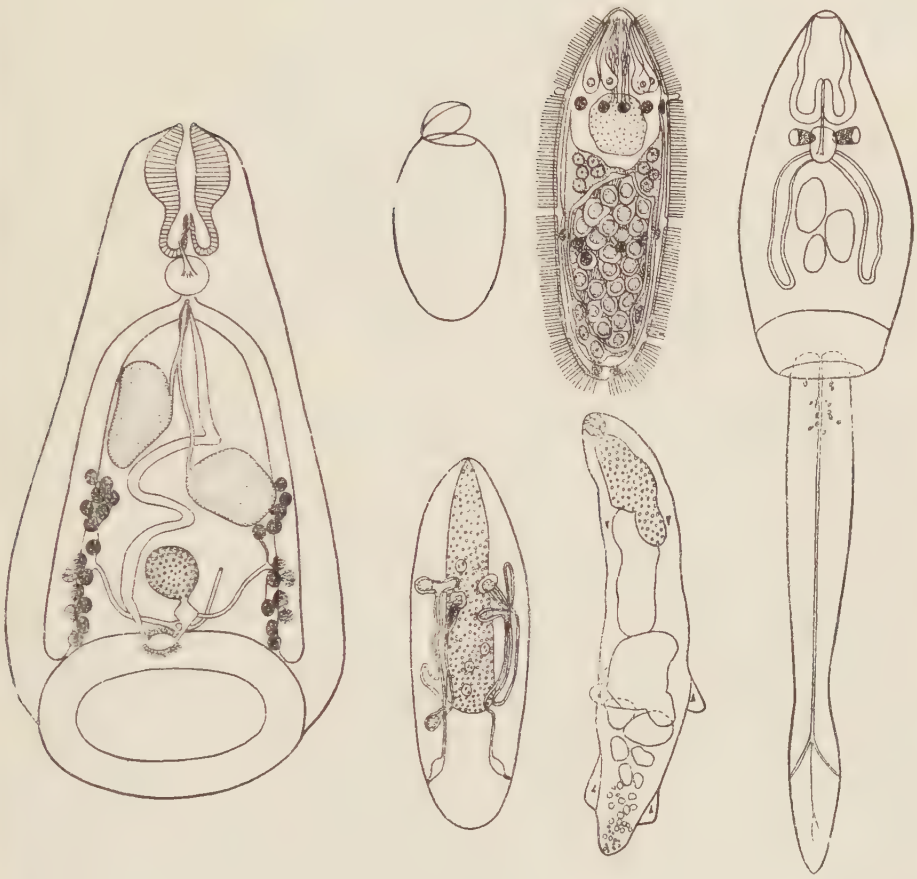


81



81a

81. Megalodiscus temperatus (Stafford, 1905) (по Holl, 1928)
81a. Megalodiscus temperatus (Stafford, 1905) (по Millzner, 1924)



82

82. *Megalodiscus temperatus* (Stafford, 1905) (по Crull et Price, 1932)

нового вида, причислил ее к роду *Diplodiscus*. Этого мнения придерживались Кэри (Cary, 1909), Корт (1915), Стункэрд (1917), Уорд (1918), Чэпин (1926), Фукуи (1929), Хунтер (1930) и Виллей (Willey, 1930). Холл (1928) и Хунтер (1930) относили эту форму к *Opisthodiscus americanus*. Окончательная точка зрения на принадлежность этого вида к роду *Megalodiscus* была установлена Гарвудом в 1932 г.

Хозяева: *Rana virescens* Kalm., *R. catesbiana* Shaw., *R. stenocephala*, *R. areolata* Baird et Gir., *R. clamata* Günth. (=*R. clamitans*), *Pseudacris triseriata*, *Hyla cinerea* Schneider, *Triturus viridescens* (Rafin).

Промежуточный хозяин: *Planorbis* (*Helisoma*) *trivolvis*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по Стаффорду, 1905). Длина тела 1.2—6 мм. Экземпляр средней величины, длиной 3.62 мм, имел максимальную ширину 1.23 мм, при ширине брюшной присоски 1.49 мм. От брюшной присоски тело суживается в переднем направлении, сначала медленно, а начиная от передней трети его длины — более резко. На поперечном разрезе тело у переднего конца круглое, а в задней части —эллипсоидной формы. Ротовая присоска открывается терминально. Кутикула толстая и гладкая.

Рот ведет в правый и левый дивертикулы; между ними открывается пищевод, снабженный на заднем конце бульбусом, за которым начинаются широкие кишечные стволы, тянущиеся почти до задней присоски.

В передней половине тела вентрально расположены, с небольшим промежутком, 2 семенника, из которых передний сдвинут несколько вправо, а задний влево от медианной линии. От каждого из них начинается короткий vas efferens, причем оба эти канала соединяются в семенном пузырьке, который переходит в короткий проток с простатическими железами. Короткий половой синус открывается вентрально, непосредственно позади развилка кишечника. Яичник меньшего размера, чем семенники, расположен дорзально на медианной линии, несколько позади заднего семенника. Лауреров канал направлен вперед. Тельце Мелиса лежит позади яичника, а широкая матка направляется сначала назад, а затем поворачивает вперед, образуя несколько поперечных петель на пути к половому отверстию. Желточники тянутся от уровня заднего семенника почти до концов кишечных стволов. Передние их фолликулы лежат под кишечными стволами, а задние над ними.

Между яичником и брюшной присоской располагается экскреторный пузырь, открывающийся медио-дорзально.

Невзирая на всю неполноту описания *M. temperatus*, данного Стаффордом в работе 1905 г., мы считаем необходимым воспроизвести его здесь, поскольку оно является характеристикой «типа» этого вида. Более новая работа об этом виде, принадлежащая Крэллу и Прайсу, расшифровавшим в 1932 г. цикл развития этой трематоды, прибавляет к описанию Стаффорда очень немногое.

Приведем из указанной работы некоторые дополнения.

Длина ротовой присоски относится к длине ротовых дивертикулов как 3 : 2. Стенки карманов спаяны приблизительно на половину своей длины. Семенники, почти равные по величине, расположены интерцекально в передней половине тела, причем задний доходит своим задним краем до середины тела. Они могут налегать один на другой почти до половины своей длины. Обычно они несколько неправильной формы и близ вентральной стенки тела могут формировать небольшие лопасти.

Яичник расположен дорзально в задней половине тела, субмедианно, и достигает $^1/_2$—$^1/_3$ размера семенника. Яйцевод может начинаться сбоку или от переднего конца яичника; он тянется назад, где сначала несколько расширяется и содержит сперматозоиды, а затем снова сужи вается, перед вхождением в оотип. Желточники состоят из 15 фоллику лов на каждой стороне тела, тянущихся от уровня заднего семенника почти до брюшной присоски и расположенных двумя группами. Две передние группы вентро-латеральные, а задние — дорзо-латеральные. Латеральные желточные протоки открываются через общий проток в суженную часть яйцевода на небольшом расстоянии позади отверстия лаурерова канала. Оотип окружен мелкими клетками — железой Мелиса — и переходит в сильно извитую матку, тянущуюся до полового отверстия. У крупных, зрелых паразитов матка занимает все свободное пространство между кишечными стволами. Лауреров канал тянется к дорзальной поверхности тела и открывается перед яичником. Медианное половое отверстие расположено вентрально, приблизительно на уровне пищеводного бульбуса.

Биология Megalodiscus temperatus

Цикл развития этой трематоды был расшифрован в 1932 г. Крэллом и Прайсом, которые установили, что промежуточным хозяином ее является моллюск *Helisoma trivolvis.*

Позаимствуем из указанной работы характеристику отдельных личиночных стадий *Megalodiscus temperatus.*

Яйца

В нормальных условиях яйца *Diplodiscus temperatus* содержат к моменту кладки зрелых мирацидиев. В воде яйца слегка набухают; размер яиц, пробывших непродолжительное время в воде, 0.120—0.128 мм длины, при ширине 0.06—0.07 мм. Яйца овальные, слегка асимметричные, с крышечкой. Оболочка относительно тонкая, прозрачная, гладкая, без наружного узора. Между оболочкой и заключенным в ней мирацидием видны многочисленные светопреломляющие зернышки. Мирацидий в яйце медленно движется, вытягиваясь и сокращаясь вместе с движениями ресничек. Ясно заметны две функционирующие пламеневидные клетки.

Мирацидий

Мирацидий грушевидной формы, с закругленным передним концом и апикальным сосочком. Тело, за исключением переднего сосочка, почти полностью покрыто 20 сплющенными реснитчатыми эпидермальными клетками, расположенными в 4 ряда.

Редия

Редия *M. temperatus* характеризуется наличием 2 пар отростков. При средней степени сокращения первая пара находится приблизительно на $^2/_3$ расстояния от переднего конца тела, а вторая пара — на середине расстояния между первой парой и задним концом тела. Задний конец тела более заострен, чем передний.

Длина тела около 0.5 мм, при ширине 0.168 мм. Поверхность тела покрыта тонкими поперечными кольцами, которые имеются также и на отростках, причем на концах отростков имеются небольшие зазубри-

ны. Фаринкс крупный, почти круглый, 0.049—0.050×0.041—0.042 мм. Узкий короткий пищевод открывается в большой мешковидный кишечник, обычно тянущийся до уровня передней пары отростков. Вокруг пищевода, непосредственно позади фаринкса, находится кольцо из восьми крупных одноклеточных желез с ядрами диаметром 0.008—0.009 мм.

Компактная железистая масса расположена позади фаринкса, между кишечником и стенкой тела. У хорошо развитых редий размер этой массы достигал 0.062×0.025 мм.

Ротовое отверстие расположено дорзально на середине расстояния между ротовой присоской и передними отростками.

В одной редии может развиваться до 20 церкариев. У наиболее крупных имеется зачаток хвоста и клетки концентрируются в местах развития будущих присосок и глазков.

Церкарии

Длина тела 0.382—0.489 мм, при максимальной ширине 0.160—0.222 мм. Длина хвоста 0.685—0.738 мм, ширина его у основания 0.062—0.080 мм. Длина ротового органа и дивертикулов 0.115—0.142 мм. Длина задней присоски 0.044—0.089 мм, ширина ее 0.115—0.151 мм. Ширина глазков 0.026—0.040 мм.

Тело и хвост совершенно не имеют шипов и покрыты гладкой кутикулой однородной толщины, 0.004—0.006 мм. На дорзальной поверхности передних $^3/_4$ тела имеется рассеянный черноватый пигмент, более обильный на переднем конце, за исключением области ротовой присоски, которая свободна от пигмента. Количество пигмента постепенно уменьшается по направлению к переднему концу брюшной присоски.

На дорзальной стороне тела между ротовыми дивертикулами и кишечными стволами помещается пара крупных пигментированных глазков.

Ротовая присоска имеет мышечную стенку и два ротовых дивертикула, начинающихся у ее заднего края. Они содержат мышцы, способные сильно сокращаться, и каждый из них несколько короче ротовой присоски. Относительно длинный пищевод идет вентрально от ротовых дивертикулов и между ними и перед соединением с кишечными стволами окружен большим мышечным бульбусом, продольная ось которого обычно направлена дорзо-вентрально.

Толстостенные кишечные стволы приблизительно в 5 раз шире пищевода; они тянутся почти до брюшной присоски. Иногда они наполнены светлокоричневым веществом — вероятно, продукт печени моллюска.

Между кишечными стволами расположено три относительно крупных овальных тела; это зачатки половых органов. Два более крупных, из которых одно расположено влево и несколько спереди другого, являются зачатками семенников. Самое мелкое тело — зачаток яичника — лежит слегка влево от медианной линии. Семенники неодинакового размера, лопастной формы. Яичник с неровным краем, круглее и значительно мельче семенников. Половое отверстие расположено медианно на вентральной стороне, сейчас же позади уровня глазков, и закрыто тканевой пробочкой.

Крупная задняя терминальная присоска направлена слегка вентрально.

Экскреторная система построена сложно. Мышечный пузырь расположен непосредственно впереди брюшной присоски под дорзальной стенкой тела. Его содержимое выделяется через медио-дорзальное отверстие. В пузырь входят три главных экскреторных канала. Задний, медиан-

ный, проникает в хвост, направляется кзади и образует развилок близ кончика хвоста; две его ветви направляются к латеральным поверхностям тела, не формируя, однако, наружных отверстий. Пара каналов, начавшись рядом друг с другом у переднего конца экскреторного пузыря, тянется вдоль латеральных краев тела, образуя извилины, до уровня глазков; здесь они поворачивают обратно и направляются назад, до уровня середины длины тела, где образуют развилок. Более мелкие канальцы пронизывают все части тела; в задней присоске равным образом имеется сеть тонких канальцев, которые, видимо, начинаются от пары трубок, связанных с пузырем.

Церкарии *Megalodiscus temperatus* относятся к той группе, для которой Сиуэлл (Sewell, 1922) предложил название *Diplocotylea*. К этой группе отнесены церкарии, принадлежащие к представителям подсемейства *Diplodiscinae*. Характерной особенностью этой группы является наличие ротовых дивертикулов.

Самым характерным признаком церкариев *Megalodiscus temperatus* по сравнению с другими церкариями группы *Diplocotylea* является малое количество конкреций в экскреторных канальцах. Число их у *M. temperatus* может колебаться от 0 до 15, но они никогда не бывают многочисленными и всегда ограничены определенными участками, не распространяясь на всю длину экскреторных каналов.

Литература: Stafford, 1905, стр. 689—690; Krull and Price, 1932, стр. 4—16; Harwood, 1932, стр. 5—7.

ПОДСЕМЕЙСТВО *OPISTHODISCINAE* SKRJABIN, 1949

Нами обосновано это новое подсемейство для рода *Opisthodiscus* Cohn, 1904, который, являясь по своему морфологическому строению чрезвычайно близким родам *Diplodiscus* и *Megalodiscus*, отличается от них, как и от прочих *Diplodiscinae*, таким кардинальным качественным признаком, как отсутствие фарингеального бульбуса.

Это обстоятельство заставляет рассматривать *Opisthodiscinae* как звено, сближающее представителей *Cladorchidae* и *Diplodiscidae*.

Тем самым и диагноз подсем. *Opisthodiscinae* должен быть сформулирован следующим образом. *Diplodiscidae* с наличием половой бурсы. Брюшная присоска заключает в своей полости вторичную присоску. Два семенника сохраняются в течение всей жизни. Фарингеальный бульбус отсутствует. Паразиты амфибий.

Тип и пока единственный род: *Opisthodiscus* Cohn, 1904.

Род *Opisthodiscus* Cohn, 1904

Диагноз рода. *Diplodiscinae*. Круглая задняя присоска направлена кзаду и снабжена центральной дополнительной присоской, расположенной в ее полости. Два семенника лежат по сторонам медианно расположенного яичника. Ротовая присоска чрезвычайно крупного размера, простирается своими фарингеальными дивертикулами до границы первой и второй третей длины тела. Пищевод в своей задней части не образует бульбуса. Кишечные стволы асимметричны: один имеет прямое направление и доходит до задней присоски, другой резко изогнут, доходит только до уровня расположения яичника, после чего делает резкий загиб в сторону медианной линии. Продольные стволы экскреторной системы лишены конкрементов. Ротовое отверстие сдвинуто кпереду. Желточники рас-

полагаются только по бокам тела, не переходя в своей задней части в медианную сторону. Паразиты кишечников амфибий.

Типичный и пока единственный вид: *Opisthodiscus diplodiscoides* Cohn, 1904, из задней кишки *Rana esculenta* L.

Литература: Cohn, 1904, стр. 240—242; Travassos, 1934, стр. 101.

Opisthodiscus diplodiscoides Cohn, 1904

(Рис. 83)

Хозяин: *Rana esculenta* L.

Локализация: толстые кишки.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Кону, 1904). Тело 2.65 мм длины. Ширина средней части тела 1.17 мм, а заднего конца 1.47 мм. Передняя, выступающая часть ротовой присоски 0.37 мм ширины. В поперечном разрезе тело круглой формы, по продольной оси слегка вогнуто с вентральной стороны. Ротовая присоска значительной величины, 0.9 мм длины, и имеет сзади два характерных дивертикула. Пищевод отходит от этих дивертикулов и огибает присоску, в результате чего место развилка кишечника располагается дорзально от присоски. Почти на протяжении всей своей длины пищевод сопровождается расположенными перпендикулярно к его стенке большими грушевидными одноклеточными железами, выводные протоки которых открываются в просвете пищевода.

Кишечник асимметричен. Один кишечный ствол направлен почти прямо, достигая задней присоски, другой сильно искривлен (у всех исследованных экземпляров), направляется вначале немного назад, доходит почти до уровня яичника, после чего своим конечным отделом делает сильный загиб к средней линии. Стенка кишечника необыкновенно толста, так что ее поперечник больше поперечника кишечного просвета. Кишечник окружен тонкой наружной оболочкой, кнутри от которой располагается мощный слой очень высоких цилиндрических клеток. Эти клетки имеют 0.031 мм в вышину, их крупное ядро лежит близко у основания клетки. Свободный конец этих клеток снабжен длинными нитевидными отростками, длиной 0.052 мм, которые могут рассматриваться как мерцательные ворсинки. Экскреторная система, открывающаяся дорзально на заднем конце тела, построена по типу *Diplodiscus*, но не содержит черных включений.

Задняя присоска имеет глубокие вдавления и снабжена в середине выпячивающимся за край ее трубчатым отростком, несущим на своем свободном уплощенном конце вдавление, которое может функционировать как самостоятельная дополнительная присоска.

У взрослых, половозрелых, наполненных яйцами экземпляров семенники всегда имеются в двойном числе. Они лежат настолько далеко друг от друга, что об их последующем слиянии не приходится и говорить.

Семенники лежат не впереди яичника, но почти на одном с ним уровне, простираясь даже более кзади, чем последний. Их величина 0.49×0.24 мм, по отношению к продольной оси тела они лежат поперек. Половое отверстие располагается в самом переднем конце тела на вентральной поверхности, почти на одном уровне с местом отхода пищевода от ротовой присоски. Половая бурса длинная и тонкая (0.3×0.075 мм), слабо мышечная.

Крупный, 0.26×0.24 мм, овальный яичник расположен медианно в задней трети длины тела. К его заднему концу прилегает сбоку круглое

компактное тельце Мелиса. Семеприемник и лауреров канал не были обнаружены. Желточники лежат сбоку и тянутся от заднего края тела почти до уровня дивертикулов ротовой присоски или даже несколько кпереду; они состоят из крупных фолликулов. Матка образует очень густые, неправильного очертания петли в среднем поле тела. Крупные немногочисленные яйца достигают 0.13×0.17 мм.

Литература: Cohn, 1904, стр. 240—242.

ПОДСЕМЕЙСТВО *DADAYINAE* FUKUI, 1929

Историческая справка

В 1907 г. Дадай описал от южноамериканских рыб двух трематод: *Diplodiscus marenzelleri* и *Distomum quadrangulatum*.

В 1929 г. Фукуи обосновал для первой трематоды новый род — *Dadayius*, а для второй — род *Denticauda*. Помимо этого, Фукуи объединил оба рода в единое подсемейство — *Dadayinae*.

В настоящее время в систематике парамфистоматид в подсем. *Dadayinae* сохранился только один род *Dadayius*, с единственным видом *D. marenzelleri*. Что касается рода *Denticauda*, то его Травассос (1934) счел синонимом рода *Parabaris* Travassos, 1922, который, в свою очередь, является представителем не сем. *Paramphistomatidae*, а сем. *Microscaphidiidae*.

Диагноз. *Paramphistomatidae*. Задняя присоска расположена терминально, вентрального кармана не имеет. Ротовая присоска с дивертикулами. Пищевод снабжен фаринксом. Кишечные стволы простые, доходят до задней присоски. Половое отверстие снабжено половой присоской, располагается медианно на уровне бифуркации. Половая бурса отсутствует. Семенники расположены медианно, один на некотором расстоянии от другого. Лауреров канал имеется, открывается кпереду от экскреторного канала. Яичник лежит медианно позади семенников. Желточники расположены экстрацекально, от уровня заднего семенника до задней присоски. Матка образует петли, располагающиеся интерцекально. Паразиты кишечника рыб.

Тип и пока единственный род: *Dadayius* Fukui, 1929.

Род *Dadayius* Fukui, 1929

Диагноз рода соответствует таковому для подсем. *Dadayinae*.

Тип и единственный вид: *D. marenzelleri* (Daday, 1907) Fukui, 1929.

Dadayius marenzelleri (Daday, 1907) Fukui, 1929

Синоним: *Diplodiscus marenzelleri* Daday, 1907

(Рис. 84)

Хозяин: *Salmo* sp.

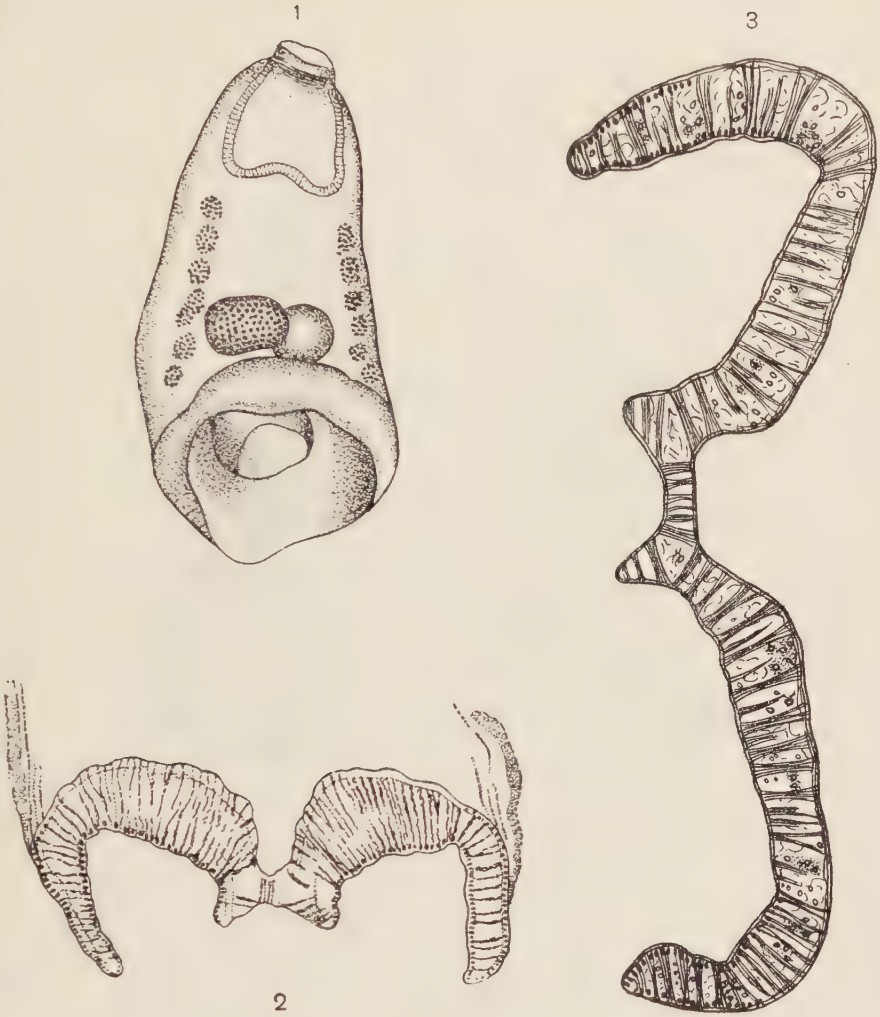
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

Описание вида (по Daday, 1907). Тело вполне взрослых экземпляров длиной 4—6 мм, при максимальной ширине 2.26 мм и максимальной толщине (в дорзо-вентральном поперечнике) 2.28 мм.

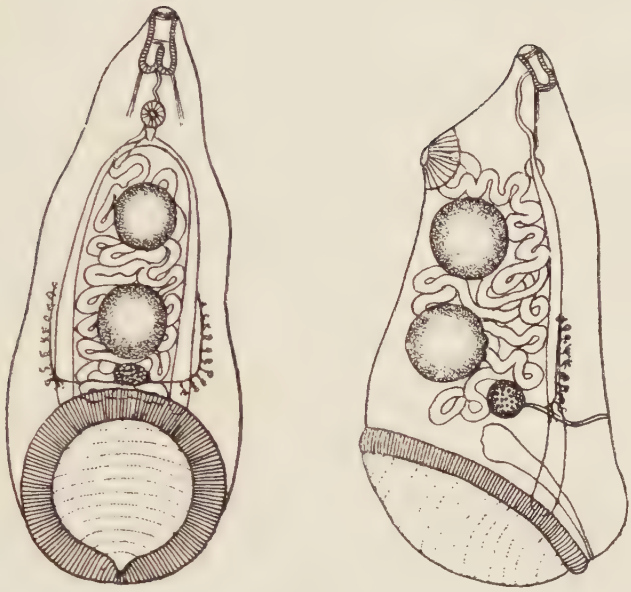
Молодые экземпляры длиной 1.8—3.2 мм, при ширине 0.7—1.2 мм и толщине 0.6—1 мм.

Задняя присоска, 1.2—2 мм ширины, лежит несколько наискось. Диаметр ротовой присоски 0.05—0.1 мм. Ротовая присоска снабжена дву-



83

83. Opisthodiscus diplodiscoides Cohn, 1904; *1, 2* — по Cohn, 1904; *3* — по Näsmark, 1937



84

84. Dadayius marenzelleri (Daday, 1907) (по Daday, 1907)

мя дивертикулами, достигающими 0.25—0.3 мм длины. За ротовой присоской следует тонкий цилиндрический пищевод, 0.7 мм длины, являющийся, по существу, префарингксом; на конце пищевода располагается мышечный фаринкс, достигающий 0.22 мм в поперечнике. Кишечные стволы прямые, 1.55—1.70 мм длины.

Семенники располагаются медианно, один позади другого, отделяясь друг от друга несколькими петлями матки.

Передний семенник располагается несколько позади бифуркации кишечника, задний немного сдвинут кзаду от середины длины тела. Семенники, 0.66—0.8 мм в диаметре, занимают интерцекальное пространство, имеют круглую цельнокрайную форму.

Половое отверстие, снабженное половой присоской, располагается медианно на уровне кишечной бифуркации. Половой бурсы нет. Семеизвергательный канал заканчивается циррусом, достигающим 0.15 мм длины и 0.14 мм в поперечнике.

Шаровидный яичник, 0.26—0.30 мм в диаметре, лежит медианно позади заднего семенника. Желточники располагаются кнаружи от кишечных стволов; каждый из них состоит из 10—12 фолликулов, причем общая длина желточника с каждой стороны 0.6—0.75 мм.

Петли матки располагаются интерцекально. Яйца 0.14 мм длины и 0.06—0.098 мм ширины.

Литература: Daday, 1907, стр. 473—478; Fukui, 1929, стр. 332.

ПОДСЕМЕЙСТВО *HELOSTOMATINAE* SKRJABIN, 1949

Историческая справка

В 1905 г. Мэк Каллум описал из кишечника рыб Суматры 2 вида парамфистоматид: *Cladorchis helostomatis* и *Cladorchis pangasii*. В 1929 г. Фукуи обосновал для *C. helostomatis* новый род — *Helostomatis*, который был включен в подсем. *Cladorchinae*. Балерао в 1937 г. описал новый вид этого рода — *H. sakrei* — из кишечника рыб Индии. В 1935 г. Виллей произвел ревизию вида *Cladorchis pangasii*. Mc Callum, 1905 внес в характеристику этого вида ряд коррективов и обосновал для него новый род — *Protocladorchis*, который, равным образом, был отнесен к *Cladorchinae*.

Скрябин (1949), произведший коренную перестройку трематод подотряда *Paramphistomatata*, обосновал новое подсемейство — *Helostomatinae*, которое оказалось принадлежащим к семейству *Diplodiscidae*. В это подсемейство вошли 2 рода: *Helostomatis* Fukui, 1929, и *Protocladorchis* Willey, 1935.

Диагноз. *Diplodiscidae* с крупными ротовыми дивертикулами, могущими свешиваться в виде удлиненных придатков. Имеется половая присоска. Половое отверстие кпереду от бифуркации, непосредственно позади ротовой присоски. Половая бурса имеется. Паразиты рыб.

Типичный род: *Helostomatis* Fukui, 1929.

Таблица для определения родов подсемейства *Helostomatinae*

1 (2) Ротовые дивертикулы свешиваются на длинных стебельках. Матка формирует густые петли в промежутке между семенниками. Семенники располагаются рядом друг с другом . . . . . *Helostomatis* Fukui, 1929.

2 (1) Ротовые дивертикулы крупные, но лишены удлиненных стебельков. Матка в промежутке между семенниками густых петель не формирует. Семенники один позади другого, расположены слегка по диагонали . . . . . *Protocladorchis* Willey, 1935.

Род *Helostomatis* Fukui, 1929

Диагноз рода. *Helostomatinae*. Тело овальное. Ротовая присоска с двумя крупными дивертикулами. Купол задней присоски направлен дорзально и кпереду. Имеется фарингеальный бульбус. Кишечные стволы простираются до переднего края задней присоски. Половое отверстие кпереду от бифуркации. Имеется половая присоска. Половая бурса имеется. Семенники лопастные, на одном уровне в середине длины тела, кнутри от кишечных стволов. Лауреров канал имеется. Яичник лопастной или круглый, позади семенника, кзаду от экваториальной плоскости. Петли лежат только в промежутке между кишечными стволами. Желточники расположены латерально, по преимуществу кнаружи от кишечных стволов. Лимфатическая система из 3 каналов с каждой стороны. Яйца крупные, в небольшом количестве.

Типичный вид: *Helostomatis helostomatis* (Mc Callum, 1905).

Таблица для определения видов рода *Helostomatis*

1 (2) Задняя присоска с 3 отростками на заднем крае. Яичник без лопастей, кругловато-овальной формы. Яйца 0.145 мм длины и 0.064 мм ширины . . . . . *H. helostomatis* (Mac Callum, 1905).

2 (1) Задняя присоска круглая, без отростков. Яичник трехлопастной. Яйца 0.078—0.082 мм длины и 0.042—0.044 мм ширины . . . . *H. sakrei* Bhalerao, 1937.

Helostomatis helostomatis (Mc Callum, 1905)

Синоним: *Cladorchis helostomatis* Mc Callum, 1905

(Рис. 85)

Хозяин: *Helostoma temmincki*.

Локализация: желудок.

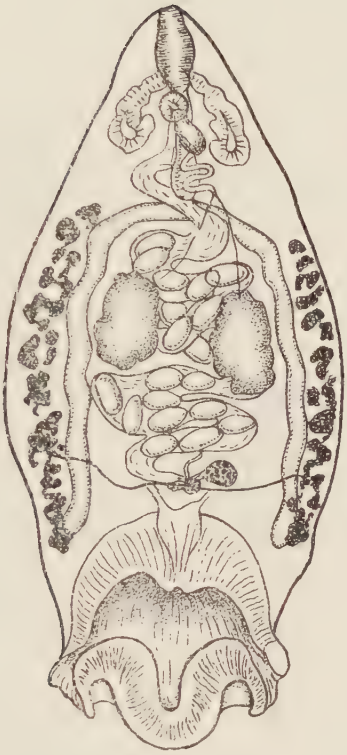
Место обнаружения: Суматра.

Описание вида (по Мэк Каллуму, 1905). Длина тела 3 мм, при максимальной ширине 1.5 мм. Задняя присоска чрезвычайно крупная, с тремя направленными назад выростами, характеризуется своеобразным извилистым и морщинистым контуром. Стенки присоски тонкие.

Рот открывается в удлиненную присоску. Половая клоака, окруженная присосковидно расположенной мускулатурой, находится на вентральной поверхности тела на очень близком расстоянии от ротовой присоски, равном приблизительно длине последней.

Мышечная ротовая присоска открывается в своего рода префаринкс, который сообщается с удлиненным, булавовидным мышечным фаринксом. По обеим сторонам фаринкса отходят короткие мышечные трубки — ротовые дивертикулы — с круговыми и радиальными мышечными волокнами и многочисленными железистыми клетками, которые заканчиваются слепым извитым мешком с каждой стороны фаринкса. Эти дивертикулы выстланы тонкой кутикулой и обладают внутренним слоем круговых мышц и рыхло расположенным слоем радиальных волокон, выходящих в тонкую наружную мембрану. Короткие трубки, соединяющие их с префаринксом, а следовательно и с ротовой присоской, выстланы толстой кутикулой и снабжены несколькими слоями круговых волокон, а также радиальными волокнами.

Длинный, булавовидный канал, идущий от префаринкса к кишечнику, тоже выстлан толстой кутикулой. Он относительно тонок спереди и подкреплен сзади толстым круговым слоем плотных мышечных тяжей, образуя фарингеальный бульбус.



85

85. *Helostomatis helostomatis* (Mc Callum, 1905) (по Mc Callum, 1905)

Простые кишечные стволы тянутся в заднем направлении, по двум сторонам тела, до переднего края задней присоски. Они выстланы довольно высокими столбовидными клетками, которые покрыты толстым гомогенным слоем.

Задняя присоска обладает довольно тонкими стенками и обычным мышечным строением.

Непосредственно впереди присоски лежит яичник, от которого дорзально отходит яйцевод, направляющийся к тельцу Мелиса, от которого, в свою очередь, отходит лауреров канал, тянущийся назад и дорзально к медианной линии тела. Лежащие по обеим сторонам тела желточники состоят из довольно грубых фолликулов и тянутся приблизительно от заднего уровня ротовых дивертикулов почти до задней присоски. Желточные протоки направляются к яйцеводу в том месте, где он входит в тельце Мелиса. Сильно извивающаяся матка направляется вперед, образуя петли впереди бифуркации кишечника; она открывается узким каналом в половую клоаку, на вентральной поверхности тела. Яйца многочисленные, крупные, 0.145×0.064 мм.

Семенники круглые, слегка лопастные, лежат рядом друг с другом приблизительно на границе передней и средней третей длины тела. Отходящие по одному от каждого семенника vasa deferentia идут к длинной тонкостенной половой бурсе, которая открывается в толстостенный циррус, способный выпячиваться через отверстие мышечной половой клоаки.

Экскреторная система состоит из тонкостенного мышечного экскреторного пузыря, открывающегося дорзально непосредственно перед задней присоской, на медианной линии тела. Спереди он разветвляется, причем петли сильно пигментированы.

Литература: Mac Callum, 1905, стр. 673—677.

Helostomatis sakrei Bhalerao, 1937

(Рис. 86)

Хозяин: *Labeo calbasu*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия (Индия).

Описание вида (по Балерао, 1937). Тело эллипсоидной формы, слегка суженное в передней части; оба конца тупо закруглены, причем задний из них несколько шире переднего. Длина тела 1.57 мм, при максимальной ширине 0.73 мм. Кутикула толстая, гладкая. Рот расположен терминально на вентральной поверхности тела и окружен ротовой присоской, достигающей 0.185×0.17 мм. У заднего конца ротовой присоски находятся два больших толстых дивертикула, расходящихся постеролатерально. Каждый дивертикул 0.215 мм длины и состоит из относительно тонкой передней части и бульбусообразной задней, выстланной толстой кутикулой и снабженной мощной мускулатурой. Брюшная присоска 0.5 мм в диаметре. Ее передняя половина ограничена капюшоновидным ободком, а сзади присоска простая, округленная. Пищевод 0.3 мм в длину, выстлан внутри толстой кутикулой; на его конце имеется довольно толстый мышечный бульбус. Кишечные стволы извилистой конфигурации, оканчиваются дорзально на уровне передней поверхности брюшной присоски.

Экскреторный пузырь открывается в задней части дорзальной поверхности тела, почти над центром брюшной присоски. Имеется по три лимфа-

тических канала с каждой стороны, из которых два расположены внутрь от кишечных стволов, а один снаружи от них.

Семенники овальные, лопастные, 0.3—0.32×0.135—0.16 мм; расположены симметрично, непосредственно позади развилка кишечника, соприкасаются снаружи с кишечными стволами. Наружный семенной пузырек лежит у правой стороны пищеводного бульбуса. Половая бурса маленькая, почти грушевидная, 0.094×0.052 мм. Внутри половой бурсы имеется трубчатый, слегка изогнутый, внутренний семенной пузырек, за которым следует колбовидная простатическая часть. Половое отверстие лежит медианно, несколько позади уровня раздвоения ротовых дивертикулов, и окружено половой присоской.

Трехлопастной яичник, 0.13×0.08 мм, расположен сейчас же позади зоны семенников. Тельце Мелиса расположено медианно, непосредственно позади яичника, слегка перекрывая передний край брюшной присоски. Имеется лауреров канал. Петли матки заполняют почти все интерцекальное пространство, за исключением части тела, занятой половыми железами, и направляются вперед по левой стороне пищеводного бульбуса. Желточники расположены экстрацекально, начинаются от уровня переднего края пищеводного бульбуса и доходят почти до концов кишечных стволов. В задней части тела единичные фолликулы переходят за пределы кишечных стволов. Немногочисленные крупные яйца размером 0.074—0.082×0.042—0.044 мм.

Литература: Bhalerao, 1937, стр. 116—118.

Единственная трематода, стоящая близко к описываемой здесь форме, это *Helostomatis helostomatis* (Mc Callum 1905). Однако последняя отличается от нее строением задней присоски, положением семенников относительно бифуркации кишечника, взаимным положением семенников и яичника и некоторыми более мелкими признаками. Поскольку указанные различия вполне ясно выражены, было сочтено целесообразным обосновать для этой формы новый вид, для которого предлагается наименование *Helostomatis sakrei*, а также изменить диагноз рода *Helostomatis* Fukui, 1929, возведенного в ранг рода Травассосом (1934).

Литература: Bhalerao, 1937, стр. 118.

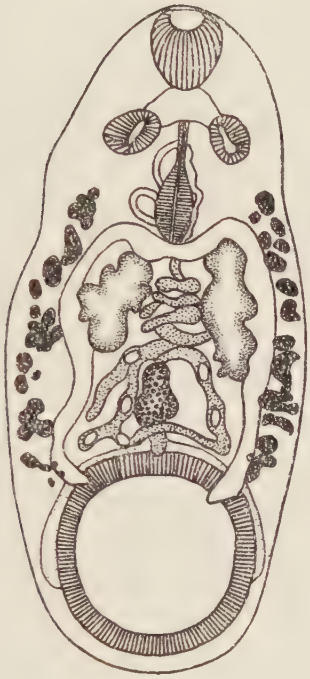
Род *Protocladorchis* Willey, 1935

Синоним: *Cladorchis* Mc Callum, 1905

Историческая справка

Виллей (1935) произвел ревизию трематоды *Cladorchis pangasii*, описанных Мэк Каллумом в 1905 г. из кишечника рыбы *Pangasius nasutus* с о. Борнео.

При этом Виллей установил, что описание пищеварительной и половой систем, данное Мэк Каллумом, правильно, но анализ его о связях между лимфатической и экскреторной системами ошибочен. Мэк Каллум говорит о существовании у этих трематод особых протоков, которые он называет «эндотелиальными трубками». Тремя годами ранее Лоосс (1902) изучал такие образования у некоторых представителей парамфистоматид и признал их особой системой, названной им «системой лимфатических сосудов». Мэк Каллум, повидимому, не знал об этой работе Лоосса, поскольку он о ней не упоминает. Он описывает непосредственное сообщение между «эндотелиальными трубками» и экскреторными протоками



86

86. *Helostomatis sakrei* Bhalerao, 1937 (по Bhalerao, 1937)

у *Cladorchis pangasii*, тогда как Лоосс (1902, 1912), а также Стункэрд (1929) и Виллей (1930, 1933) сообщения между лимфатическими и экскреторными каналами у парамфистоматид не обнаруживали.

Описывая свою трематоду как новый вид рода *Cladorchis* — *C. pangasii*, Мэк Каллум (1905) сравнивает ее с другими парамфистоматидами, описанными от рыб Дизингом (1836). При этом Мэк Каллум говорит: «Из форм Diesing только *Amphistoma oxycephalum* от *Salmo* и *Silurus*, а также *A. cylindricum* от *Callichthys* сколько-нибудь похожи на его вид». Одновременно он указывает на несовершенство описания Дизинга, говоря: «В этом описании нет ничего, что соответствовало бы нашей форме, как нет и ничего, могущего подтвердить их идентичность».

Дадай (1907) считает *Amphistoma cylindricum* типичным видом рода *Pseudocladorchis*, а *A. oxycephalus* помещает в род *Chiorchis*. Стункэрд (1925) заявил: «*Amphistoma oxycephalus* отличается от типичного вида рода *Chiorchis* — *C. fabaceus* — положением брюшной присоски и экскреторного отверстия, положением и формой семенников и протяженностью желточников. Поэтому этот вид не может принадлежать к роду *Chiorchis*». Далее, Стункэрд говорит, что, поскольку описания *A. oxycephalus* и *Pseudocladorchis cylindricus* не проявляют различий родового порядка, они должны быть отнесены к одному роду — *Pseudocladorchis*. В этой же статье оба вида — *C. pangasii* и *C. helostomatis*, описанных Мэк Каллумом в качестве видов рода *Cladorchis*, Стункэрд переносит в род *Pseudocladorchis*, причем указывает, что *Pseudocladorchis* очень походит на *Microrchis* и, возможно, даже является его синонимом. Фукуи (1929) допускал синонимику этих двух родов и, кроме того, рассматривал *Microrchis* как подрод *Chiorchis*, одновременно перенося *Cladorchis pangasii* Mac Callum из рода *Pseudocladorchis* в род *Chiorchis*.

Как Стункэрд (1925), так и Фукуи указывали, что вид Мэк Каллума *C. pangasii* не может принадлежать к роду *Cladorchis*: этот род, обоснованный Фишедером (1901), содержит формы, обладающие фаринксом со сфинктером, причем все представители паразитируют у млекопитающих.

Виллей (1935) указывает, что *C. pangasii* не может принадлежать и к роду *Microrchis* (*Pseudocladorchis*) Daday, 1907, так как, кроме прочих различий, он обладает ротовыми дивертикулами, не находящимися в стенке ротовой присоски, мышечным бульбусом вокруг префаринкса, желточниками, доходящими до самой стенки тела, и мышечным половым диском. Кроме этих расхождений, у *Pseudocladorchis*, как его определяет Дадай, имеются два хорошо развитых ротовых сфинктера, которые отсутствуют у вида Мэк Каллума.

C. pangasii не может быть включен в род *Chiorchis*. Как указывает Стункэрд (1929), *Chiorchis* заключает в себе пока только один настоящий вид — *C. fabaceus*. Из переописания *Chiorchis fabaceus*, сделанного Прайсом (1932), видно, что морфологически он резко отличается от *C. pangasii*. У *C. fabaceus* ротовая присоска может втягиваться и снабжена 30 резко заметными мышечными тяжами, тогда как у *C. pangasii* она терминальная, не втягивается и не имеет ни малейших признаков таких мышечных тяжей. Семенники определенно Х-образные у *C. fabaceus*, а у *C. pangasii* крупные и неправильно дольчатые. Брюшная присоска лежит вентрально и достаточно удалена от заднего конца у *C. fabaceus*, в то время как у *C. pangasii* она располагается терминально, хотя открывается вентрально. Хозяева *C. fabaceus* млекопитающие, в то время как *C. pangasii* паразитирует у рыб.

В итоге Виллей (1935) считает необходимым обосновать для *C. pangasii* новый род — *Protocladorchis*.

Скрябин (1949) отнес этот род к подсем. *Helostomatinae*.

Диагноз рода. Helostomatinae. Тело эллиптическое, выпуклое дорзально и сплющенное вентрально. Передний и задний концы закруглены; открывающаяся вентрально маленькая ротовая присоска, терминальная, с парными дивертикулами, приблизительно такого же размера, как ротовая присоска. Брюшная присоска круглая, терминальная, открывается вентрально. Префаринкс толстостенный, окруженный в дистальных $^2/_3$ мышечным бульбусовидным вздутием. Кишечные стволы оканчиваются впереди брюшной присоски. Экскреторный пузырь большой, с дорзальным экскреторным отверстием, открывающимся на коротком расстоянии впереди брюшной присоски. Главные экскреторные каналы пигментированные, без поперечных соединяющих каналов. Лимфатическая система состоит из 2 пар продольных каналов, лежащих дорзально и вентрально относительно кишечных стволов. Половое отверстие близ бифуркации кишечника, окружено слабо мышечной половой присоской; имеется удлиненная, сильно извитая половая бурса. Семенники крупные, лежат наискось один позади другого, неправильно дольчатые. Яичник располагается позади семенников, вблизи брюшной присоски, справа от медианной линии; тельце Мелиса в медианной плоскости, слева и дорзально относительно яичника. Сильно извитой лауреров канал открывается дорзально впереди экскреторного отверстия. Желточники экстрацекальные, кроме участка вблизи слепых концов, где некоторые фолликулы лежат интерцекально; они тянутся от бифуркации кишечных стволов до брюшной присоски, располагаясь латерально почти возле стенки тела. Матка слегка извитая, в большей своей части лежит медианно. Яйца крупные, с тонкими оболочками.

Типичный вид: *Protocladorchis pangasii* (Mc Callum, 1905).

Protocladorchis pangasii (Mc Callum, 1905)

Синоним: *Cladorchis pangasii* Mc Callum, 1905

(Рис. 87)

Хозяин: *Pangasius nasutus* Blkr.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Суматра.

Описание вида (по Мэк Каллум, 1905). Длина тела 3.5—6 мм, при ширине 2—3.1 мм. Тело почти эллипсоидной формы, сплющенное, но достаточно толстое, с толстыми округленными краями. Тело большинства паразитов согнуто вентрально в продольном направлении, но не имеет поперечной вогнутости. На заднем конце тела имеется крупная присоска диаметром 1.2 мм, с отверстием 0.4 мм. Отверстие половой клоаки расположено медианно на вентральной поверхности тела, на расстоянии 0.8 мм от ротового отверстия. Кутикула гладкая; экскреторное отверстие лежит медианно и дорзально сейчас же впереди задней присоски. Отверстие лаурерова канала расположено кпереду от экскреторного отверстия, дорзо-медианно. Маленькое терминальное ротовое отверстие, окруженное концентрическими складками кутикулы, ведет в ротовую присоску, которая обладает двумя латеральными мышечными дивертикулами. Они почти такого же размера, как присоска, и характеризуются одинаковым с ней мышечным строением. Префаринкс, именуемый Мэк Каллумом

87

87. *Protocladorchis pangasii* (Mac Callum, 1905) (по Mac Callum, 1905)

пищеводом, — очень короткий, почти сразу переходит в своеобразный, удлиненный, мышечный бульбус. В нем пищеварительный канал суживается до очень узкой, выстланной внутри эпителием трубки, окруженной многочисленными концентрическими слоями мышечной или эластической ткани. Приблизительно на уровне половой клоаки фаринкс переходит в кишечник, разделяющийся на два латеральных ствола, которые тянутся в заднем направлении, оканчиваясь слепо немного впереди задней присоски. Внутренняя оболочка кишечных стволов состоит из кубических эпителиальных клеток, снабженных ресничками, причем они настолько одинаковы по длине и так тесно прилегают друг к другу, что слизистая оболочка стволов кишечника оказывается чрезвычайно толстой, а просвет — очень узким. Снаружи кишечник окружен толстым слоем кольцевых и продольных мышечных волокон.

Имеется два лопастных семенника, расположенных, один позади другого, в средней зоне тела. От передне-дорзальной части каждого семенника к удлиненному скрученному семенному пузырьку отходит толстый vas efferens. Семенной пузырек снабжен очень тонкими стенками и обычно заполнен сперматозоидами; он непосредственно сообщается со скрученной толстостенной узкой трубкой, лежащей внутри истинной половой бурсы, и открывается в половой сосочек, внутри половой клоаки.

Яичник лежит позади и несколько вправо от семенников, ближе к вентральной поверхности. Он круглый или грушевидный, 0.26 мм в диаметре; дорзально от него отходит короткий яйцевод, вскоре соединяющийся с узким толстостенным лауреровым каналом, который открывается на медио-дорзальной линии. Образовавшийся от их соединения общий проток входит в тельце Мелиса. Там к нему присоединяются широкие каналы, идущие от латерально расположенных желточников, и от этого места начинается матка, сначала толстостенная и узкая, а в дальнейшем расширяющаяся, при одновременном истончении стенок. Матка образует особенно сильные извивы в задней части тела, позади семенников. Яйца эллипсоидальные, 0.145 × 0.080 мм, гладкие, с тонкой оболочкой. Обычно их бывает сравнительно мало. Желточники расположены латерально и тянутся от бифуркации кишечника до задних концов кишечных стволов. Матка направляется кпереду дорзально от семенников и открывается на кончике сосочка в половой клоаке, позади мужского отверстия. Терминальная ее часть выстлана кутикулой.

Литература: Mac Callum, 1905, стр. 668—673; Willey, 1935, стр. 8—14.

ПОДСЕМЕЙСТВО *NEMATOPHILINAE* SKRJABIN, 1949

Диагноз. *Diplodiscidae*, у которых фарингеальный бульбус удлиненный, цилиндрический; ротовые дивертикулы рудиментарны. Половая присоска отсутствует. Половая бурса рудиментарна. Желточные фолликулы кнаружи от кишечных стволов. Паразиты кишечника черепах и рыб.

Типичный род: *Nematophila* Travassos, 1934.

Таблица для определения родов подсемейства *Nematophilinae*

1 (2) Желточные фолликулы мелкие, точечные. Семенники мелкие, звездчатой формы, с неравномерно расположенными ветвящимися лучами. Паразиты черепах. . . . . *Nematophila* Travassos, 1934.

2 (1) Желточные фолликулы сравнительно крупные, не точечные. Семенники крупные, либо цельнокрайные, либо с большими закругленными лопастями. Паразиты рыб. . . . . *Orientodiscus* Srivastava, 1938.

Род *Nematophila* Travassos, 1934

Диагноз рода (по Travassos, 1934). *Cladorchinae*. Тело плоское, с вентральной впадиной. Брюшная присоска терминальная, мощная. Ротовая присоска с рудиментарными дивертикулами, в толще стенок. Пищевод с бульбусом, мощный, цилиндрический. Кишечные стволы слегка извилистые, доходят до зоны брюшной присоски. Половое отверстие лежит медианно на уровне бифуркации, лишено присоски. Половая бурса рудиментарна. Семенники разветвленные, соприкасающиеся или частично налегающие друг на друга. Яичник позади семенников. Матка лежит дорзально. Желточники латеральные, кнаружи от кишечных стволов, тянутся от зоны пищевода до брюшной присоски, фолликулы желточников мелкие, многочисленные. Лимфатическая система состоит, по меньшей мере, из 2 пар продольных стволов.

Локализация: пищеварительный тракт морских черепах.

Типичный вид: *Nematophila grande* (Diesing, 1839).

Литература: Travassos, 1934, стр. 85—86.

Nematophila grande (Diesing, 1839) Travassos, 1934

Синоним: *Amphistoma grande* Diesing, 1939

(Рис. 88)

Хозяева: *Chelys fimbriata* (Schn.), *Hydraspis geoffroyana* (Schw.), *H. gibba* (Schw.), *Podocnemis dumeriliana* Schw., *P. expansa* (Schw.), *P. tracaxa* (Spix), *Rhinemys nasuta* (Schw.), *Hydraspis schopffi* (?).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

В нашем распоряжении литературного источника с характеристикой этого вида не было.

Литература: Diesing, 1839, стр. 237; Travassos, 1934, стр. 86; 1934a, стр. 267.

Nematophila ovalis Cordero et Vogelsang, 1940

Хозяин: *Podocnemis* sp.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Южная Америка (Венецуэла).

Литературного источника с описанием этого вида в нашем распоряжении не было.

Литература: Cordero et Vogelsang, 1940, стр. 6—9.

Род *Orientodiscus* Srivastava, 1938

Диагноз рода (по Srivastava, 1938). *Diplodiscidae*, *Nematophilinae*. Тело гладкое, веретенообразное; ротовая присоска с 2 дивертикулами; имеются пищевод и фарингеальный бульбус; кишечные стволы простираются до уровня яичника; субтерминальная брюшная присоска чашевидной формы, снабжена мощной мускулатурой. Два массивных семенника располагаются, один позади другого, в промежутке между кишечными стволами; передний семенник находится на уровне задней границы передней половины длины тела. Имеется небольшая половая бурса; семенной пузырек разделяется на 2 отдела — наружный и внутренний. Яичник располагается в зоне задней четверти или $^1/_7$ длины тела.

88

88. *Nematophila grande* (Diesing, 1839) (по Travassos, 1934)

Имеется лауреров канал. Фолликулярные желточники, располагающиеся латеральнее кишечных стволов, простираются от уровня фарингеального бульбуса до уровня переднего края брюшной присоски. Матка располагается впереди яичника, в промежутке между кишечными стволами; многочисленные яйца снабжены крышечкой. Экскреторная система представлена двумя латеральными трубками, которые образуют характерные петли вокруг кишечных стволов; экскреторный пузырь располагается дорзально по отношению к брюшной присоске. Лимфатическая система представлена 3 парами продольных каналов. Паразиты кишечника пресноводных рыб.

Типичный вид: *Orientodiscus lobatum* Srivastava, 1938.

Таблица для определения видов рода *Orientodiscus*

1 (2) Семенники и яичник имеют лопастное очертание, причем этот признак присущ как зрелым, так и молодым экземплярам . . . . *O. lobatum* Srivastava, 1938.

2 (1) Семенники и яичник сферические, цельнокрайные, как у зрелых, так и у молодых экземпляров . . . . . *O. jumnai* Srivastava, 1938.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 371.

Orientodiscus lobatum Srivastava, 1938

(Рис. 89)

Хозяин: *Silundia gangetica* Cuv. et Val.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1938). Гладкое веретенообразное тело 5—7 мм длины, при максимальной ширине 1.12—1.82 мм на уровне семенников. Ротовая присоска, 0.22—0.24 ×0.26—0.3 мм, направленная кпереди, овальной формы, имеет два постеро-латеральных дивертикула, достигающих 0.1—0.12 мм в диаметре. Мощная мышечная чашевидная брюшная присоска, 0.68—0.76 мм в диаметре, располагается субтерминально на заднем конце тела. Узкий префаринкс (именуемый автором пищеводом), длиной 0.44—0.54 мм, переходит кзади в веретенообразный фарингеальный бульбус размером 0.3—0.5 × 0.14—0.22 мм. Кишечные стволы представляют собой длинные узкие несколько волнистые трубки с неровными латеральными краями; они простираются до уровня задней границы яичника. Пищевод и его бульбус окружены большим числом ярко окрашивающихся клеток.

Два массивных лопастных семенника располагаются, один позади другого, в промежутке между кишечными стволами. Передний семенник, 0.7—1.04 ×1.14 мм, находится на уровне задней границы передней половины длины тела. Задний семенник, 0.64—1.12 мм длины и 1.66 мм ширины, расположен позади переднего семенника. Семенной пузырек представлен очень толстой трубкой, образующей петли в поперечном направлении и подразделяющейся на внутренний и наружный пузырьки. Маленькая яйцевидная половая бурса, 0.22—0.3 ×0.12—0.2 мм, содержит в себе небольшую часть семенного пузырька, маленькую трубчатую простатическую часть, окруженную простатическими клетками, и очень маленький семеизвергательный канал. Половое отверстие находится непосредственно позади уровня бифуркации кишечника. Почти треугольный яичник имеет глубокую выемку на своем основании, которое обращено по направлению к слепому концу правого кишечного ствола. Яичник, 0.24—0.3 ×0.22—0.38 мм, располагается в пространстве между кишечными

стволами, немного правее медианной линии, на расстоянии $^1/_4$—$^1/_7$ длины тела от заднего конца. От яйцевода отходит маленький лауреров канал. Шарообразное тельце Мелиса, 0.22—0.3 мм в диаметре, располагается немного наискось позади яичника. Желточники состоят из многочисленных фолликулов неправильной формы, располагающихся латеральнее кишечных стволов от уровня переднего края брюшной присоски до уровня середины фарингеального бульбуса. На заднем конце тела они немного приближаются к медианной линии. Матка представлена восходящей трубкой, образующей петли в поперечном направлении и содержащей многочисленные яйца размером 0.114—0.129 × 0.064—0.076 мм. Экскреторная система представлена двумя латеральными трубками, которые образуют характерные петли вокруг кишечных стволов и открываются позади в экскреторный пузырь, расположенный дорзально по отношению к брюшной присоске. Лимфатическая система представлена 3 парами продольных трубок.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 369—371.

Orientodiscus jumnai Srivastava, 1938

(Рис. 90)

Хозяин: *Silundia gangetica* Cuv. et Val.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

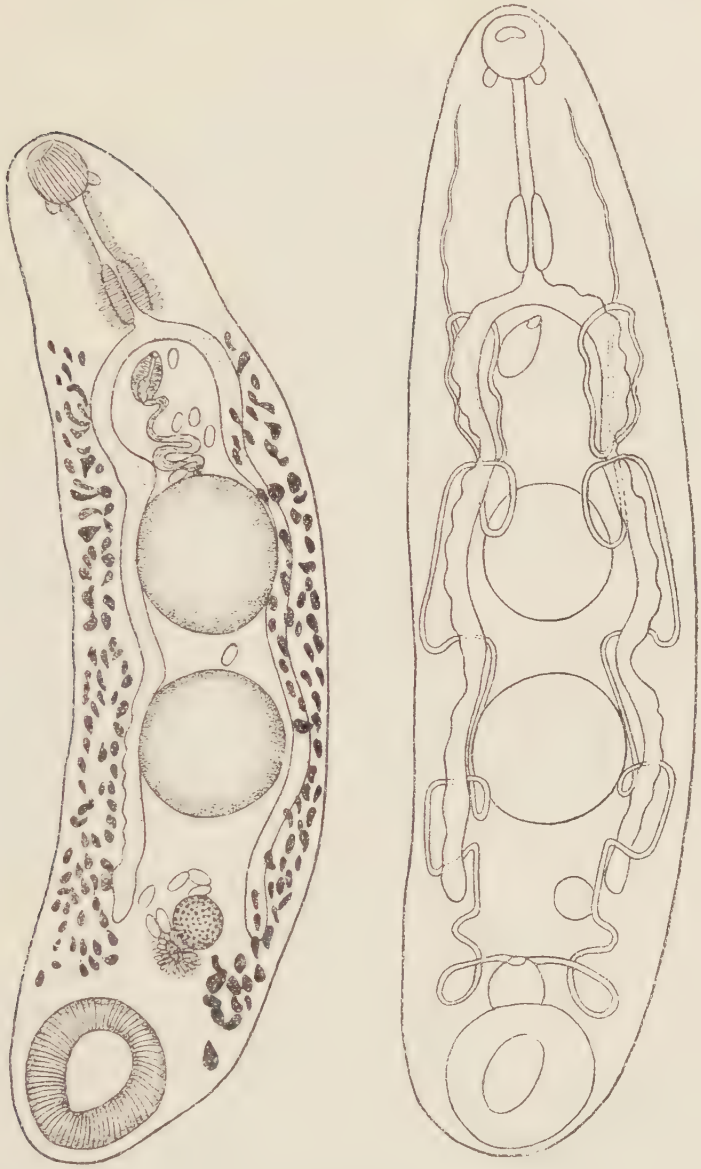
Описание вида (по Srivastava, 1938). Гладкое цилиндрическое тело 5.45 мм длины, при максимальной ширине 1.2 мм в зоне семенников. Яйцевидная ротовая присоска, 0.24 × 0.26 мм, имеет два постеро-латеральных дивертикула. Сильно мышечная чашевидная брюшная присоска, 0.66 мм в диаметре, располагается субтерминально на заднем конце тела. Узкий префаринкс — пищевод, длиной 0.32 мм, в своей задней части переходит в фарингеальный бульбус размером 0.3 × 0.16 мм. Волнистые кишечные стволы простираются до уровня яичника. Два шарообразных семенника, 0.66—0.75 мм в диаметре, располагаются один позади другого, в промежутке между кишечными стволами, в зоне середины тела. Маленькая половая бурса содержит в себе внутренний семенной пузырек, простатическую часть и семеизвергательный канал. Наружный семенной пузырек очень длинный и извилистый. Шарообразный яичник, 0.24 мм в диаметре, располагается немного левее медианной линии, в промежутке между кишечными стволами, на уровне передней границы задней четверти длины тела. Маленькое рыхлое тельце Мелиса находится позади яичника и частично прикрывает его. Матка содержит в себе несколько яиц размером 0.114—0.12 мм длины и 0.072—0.076 мм ширины. Фолликулярные желточники простираются по боковым полям тела от уровня переднего края брюшной присоски до уровня задней границы эзофагеального бульбуса, частично прикрывая кишечные стволы. Экскреторная и лимфатическая системы устроены так же, как у *Orientodiscus lobatum*.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 372—374.

ПОДСЕМЕЙСТВО *NICOLLODISCINAE* SKRJABIN, 1949

Диагноз. *Diplodiscidae* с чрезвычайно крупной брюшной присоской, снабженной сосочками и образующей основание конического тела. Имеются половая присоска и половая бурса. Ротовая присоска с двумя небольшими дивертикулами, выступающими в виде бакенбардов.

89. *Orientodiscus lobatum* Srivastava, 1938 (по Srivastava, 1938)



90

90. *Orientodiscus jumnai* Srivastava, 1938 (по Srivastava, 1938)

Лопастные семенники располагаются на одном горизонтальном уровне, кнаружи от кишечных стволов. Паразиты кишечника пресноводных рыб.

Тип и пока единственный род: *Nicollodiscus* Srivastava, 1938.

Род *Nicollodiscus* Srivastava, 1938

Диагноз рода (по Srivastava, 1938). *Diplodiscidae, Nicollodiscinae.* Очень крупные гельминты амфистомоидного типа, с гладким телом конической формы. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Чрезвычайно крупная округлая брюшная присоска направлена кзади, снабжена сосочками и образует основание конического тела. Имеются префаринкс и фарингеальный бульбус. Кишечные стволы простираются до заднего конца тела. Лопастные семенники, почти симметрично располагающиеся латеральнее кишечных стволов, находятся на уровне середины тела, по одному с каждой стороны. Половая бурса содержит в себе семенной пузырек, простатическую часть, окруженную простатическими клетками, и семеизвергательный канал. Половое отверстие располагается немного левее медианной линии, на уровне фарингеального бульбуса. Половая присоска имеет большие размеры, но слабую мускулатуру. Компактный яичник находится около слепого конца левого кишечного ствола. Имеется лауреров канал. Фолликулярные желточники начинаются от уровня задних концов семенников и сливаются позади, в пространстве между кишечными стволами. Матка находится впереди яичника, в промежутке между кишечными стволами. Многочисленные яйца снабжены крышечкой и имеют большие размеры. Экскреторная система имеет Н-образную форму; лимфатическая система представлена тремя продольными каналами. Паразиты пресноводных рыб.

Тип и пока единственный вид: *N. gangeticus* Srivastava, 1938.

Род *Nicollodiscus* ближе всего стоит к роду *Cladorchis* Fischoeder, 1901, с которым он сходен наличием половой присоски, но от которого отличается конической формой тела, размером, местоположением и структурой брюшной присоски, размером половой присоски и расположением половых органов.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 369.

Nicollodiscus gangeticus Srivastava, 1938

(Рис. 91)

Хозяин: *Silundia gangetica* Cuv. et Val.

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1938). Гельминты крупного размера, снабженные мощно развитой мускулатурой. Тело имеет форму конуса с широким округлым основанием, образованным задней присоской. Кутикула лишена каких бы то ни было шипиков или чешуек, но снабжена мощно развитыми железистыми клетками, располагающимися по всей ее поверхности. Тело 9.0—13.4 мм длины, при максимальной ширине 7.0—8.2 мм; максимальная ширина тела почти соответствует диаметру задней присоски. Направленная кпереди чашевидная ротовая присоска, 0.76—0.88 × 0.76—0.98 мм, открывается наружу через маленькое преддверие. Задняя часть ротовой присоски снабжена маленькими латерально направленными дивертикулами, 0.16—0.5 × 0.16—0.24 мм, дорзально открывающимися в полость присоски. Крупная округлая задняя

присоска, 6.2—7.5 мм в диаметре, располагающаяся на заднем конце конического тела, формирует его основание. Внутренняя поверхность задней присоски усажена многочисленными выступающими сосочками. Узкий трубчатый пищевод, 1.3—1.4 мм длины, на заднем конце имеет овальный бульбус размером 0.52—0.84 × 0.26—0.4 мм. Пищевод и его бульбус окружены многочисленными ярко окрашивающимися клетками. Кишечные стволы тянутся по обычному пути и слепо заканчиваются у основания конического тела. Их слепые концы слегка вздуты.

Семенники с сильно изрезанными краями, располагаются приблизительно на уровне середины длины тела, по одному на каждой стороне, между соответствующим кишечным стволом и стенкой тела. Левый семенник, 1.54—1.84 × 0.76—1.02 мм, находится немного впереди правого семенника, достигающего 1.8—1.9 мм длины и 0.88—1.08 мм ширины. От каждого семенника отходит семепровод, который тянется поперек тела по направлению к медианной линии, где сливается с семепроводом противоположной стороны, образуя общий вздутый мешочек. От последнего кпереди идет извилистый vas deferens, который, войдя в половую бурсу, вздувается и образует семенной пузырек. Мощно развитая бульбообразная половая бурса, 0.34—0.46 мм длины и 0.24—0.28 мм ширины, содержит в себе семенной пузырек, маленькую трубчатую простатическую часть, окруженную простатическими клетками, и продолговатый семеизвергательный канал. Мужское и женское отверстия располагаются рядом в неглубоком вдавлении на вентральной поверхности тела. Это вдавление окружено большой, но слабо мышечной половой присоской диаметром 1—1.4 мм. Половое отверстие располагается слегка влево от медианной линии, на уровне эзофагеального бульбуса.

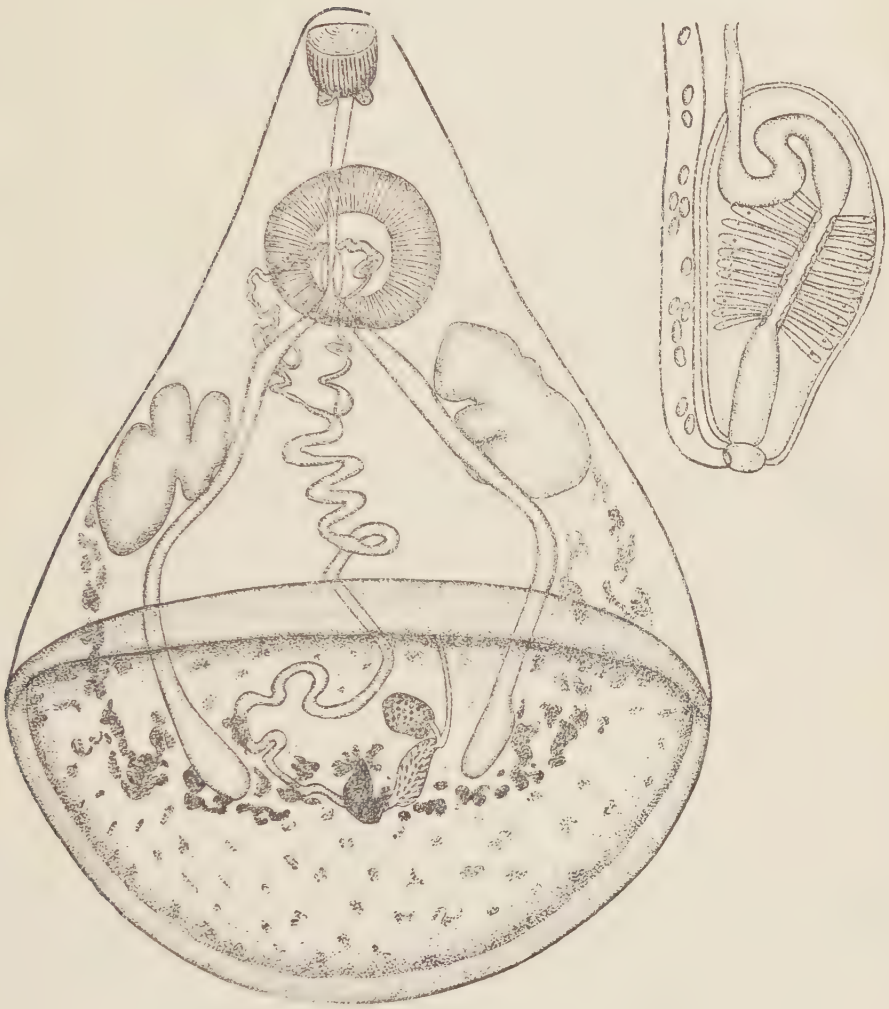
Маленький овальный яичник, 0.46—0.64 × 0.38—0.52 мм, находится около слепого конца левого кишечного ствола. Продолговатое мешковидное тельце Мелиса, 0.5—0.6 мм длины и 0.24—0.36 мм ширины, располагается непосредственно позади яичника. Перед вхождением в тельце Мелиса от яйцевода отходит очень длинный и узкий лауреров канал. Желточники состоят из многочисленных маленьких фолликулов, имеющих неправильную форму и варьирующие размеры; они начинаются на уровне задних концов семенников и простираются латерально вдоль кишечных стволов, заходя в пространство между слепыми концами последних. Желточный резервуар находится в центре основания тела. Матка представляет собою длинную извилистую трубку, образующую петли в поперечном направлении и содержащую большое число яиц размером 0.114—0.152 × 0.053—0.072 мм. Петли матки располагаются в пространстве между кишечными стволами. Экскреторная система имеет Н-образную форму. Лимфатическая система представлена 3 парами продольных каналов.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 367—369.

ПОДСЕМЕЙСТВО *SCHIZAMPHISTOMATINAE* LOOSS, 1912

Историческая справка

В 1912 г. Лоосс, изучая трематоду черепахи, описанную Креплином в 1844 г. под названием *Amphistoma scleroporum*, признал необходимым обосновать для нее новый род — *Schizamphistomum* и новое подсемейство — *Schizamphistomatinae*, которое было им включено в семейство Paramphistomatidae.



91

91. Nicollodiscus gangeticus Srivastava, 1938 (по Srivastava, 1938)

В последующие годы точка зрения исследователей на подсем. *Schizamphistomatinae* чрезвычайно резко менялась. Мэплстоун (1923) существование этого подсемейства в системе парамфистоматат отвергает. Стункэрд (1925) и Фукуи (1929), наоборот, самостоятельность этого семейства признают, а Травассос (1934) снова это подсемейство ликвидирует, переключая все входящие в него роды в подсем. *Cladorchinae*. В системе Нэсмарка (1937) *Schizamphistomatinae* опять восстанавливаются, а Соутвелл и Киршнер в том же 1937 г. их снова ликвидируют, считая их, по примеру Травассоса, представителями *Cladorchinae*.

Нэсмарк включает в подсем. *Schizamphistomatinae* 5 родов: *Schizamphistomum*, *Schizamphistomoides*, *Allassostoma*, *Allassostomoides* и *Ophioxenos*. Что касается родов *Cleptodiscus* и *Dadaytrema*, то их Нэсмарк на данном этапе наших знаний не решается включить в это подсемейство.

В построенной нами в 1949 г. системе парамфистоматат подсем. *Schizamphistomatinae* сохранило свою самостоятельность, найдя себе место в новом обоснованном нами семействе — *Diplodiscidae*. Однако мы вынуждены признать, что это подсемейство, включающее к настоящему времени 11 родов, является чрезвычайно искусственным, требующим основательной ревизии. Мозаичная структура этого подсемейства не позволяет дать его четкий, специфический диагноз. Зависит это, прежде всего, от того, что многие вошедшие в него роды изучены еще чрезвычайно поверхностно.

Диагноз. *Diplodiscidae*. Половая присоска отсутствует. Половая бурса имеется. Брюшная присоска не имеет выпуклостей и дополнительных образований в своей полости. Во всех возрастах имеются 2 семенника. По Нэсмарку, семенники располагаются один позади другого, брюшная присоска построена по шизамфистомоидному типу, а ротовая присоска — по склеропороидному или микрорхоидному типу, причем склеропороидный тип характеризуется наличием мощных передних и задних сфинктеров. Паразиты рептилий, амфибий и рыб.

Типичный род: *Schizamphistomum* Looss, 1912.

Род *Schizamphistomum* Looss, 1912

Синоним: *Schizamphistoma* Fukui, 1929

Диагноз рода. Schizamphistomatinae. Тело плоское, загнуто вентрально. Задняя присоска мощная, располагается терминально. Ротовая присоска с двумя слабо выраженными дивертикулами, лежащими внутри стенки присоски. Между ней и ротовым отверстием располагается мощный сфинктер; при переходе ротовой присоски в пищевод располагается второй, слабо развитый сфинктер. Кишечные стволы волнистого очертания, доходят до переднего края задней присоски. Половое отверстие располагается медианно позади бифуркации, ведет в неглубокую клоаку, в которую выступает небольшой половой сосочек с выводными каналами мужских и женских органов. Половая бурса эллипсоидной формы, включает небольшой семеизвергательный канал и объемистую простатическую часть. Извитой семенной пузырек в основном располагается вне половой бурсы, и лишь единичные его петли лежат в полости бурсы, окруженные простатическими клетками. Два крупных слегка лопастных семенника лежат медианно, один позади другого, в передней трети тела, интерцекально, непосредственно позади полового отверстия. Слегка лопастной яичник располагается кпереду от переднего края задней присоски,

будучи сдвинут влево от серединной линии. Лауреров канал открывается на уровне яичника, несколько вправо от серединной линии, кпереду от экскреторного отверстия. Матка располагается интерцекально в пространстве между яичником и семенниками. Желточники из крупных фолликулов тянутся от уровня заднего семенника до переднего края брюшной присоски. Позади яичника они объединяются медианно, образуя своеобразную желточниковую арку. Яйца крупные, 0.11×0.065 мм. Лимфатическая система из 3 пар сосудов: наружного, внутреннего вентрального и внутреннего дорзального стволов. Экскреторное отверстие на уровне передней трети задней присоски. Паразиты кишечника черепах.

Тип и единственный вид: *Schizamphistomum scleroporum* (Creplin, 1844) из кишечника *Halichelys atra*, *Talassochelis caretta* и *Chelone mydas* (Атлантический океан, Средиземное море).

Schizamphistomum scleroporum (Creplin, 1844) Looss, 1912

Синонимы: *Amphistomum scleroporum* Creplin, 1844; *Paramphistomum papillosum* Mac Callum, 1916

(Рис. 92)

Хозяева: *Chelone mydas* (L.), *Halichelys atra* (= *Thalassochelis caretta*), *Thalassochelis corticata*.

Локализация: кишечник.

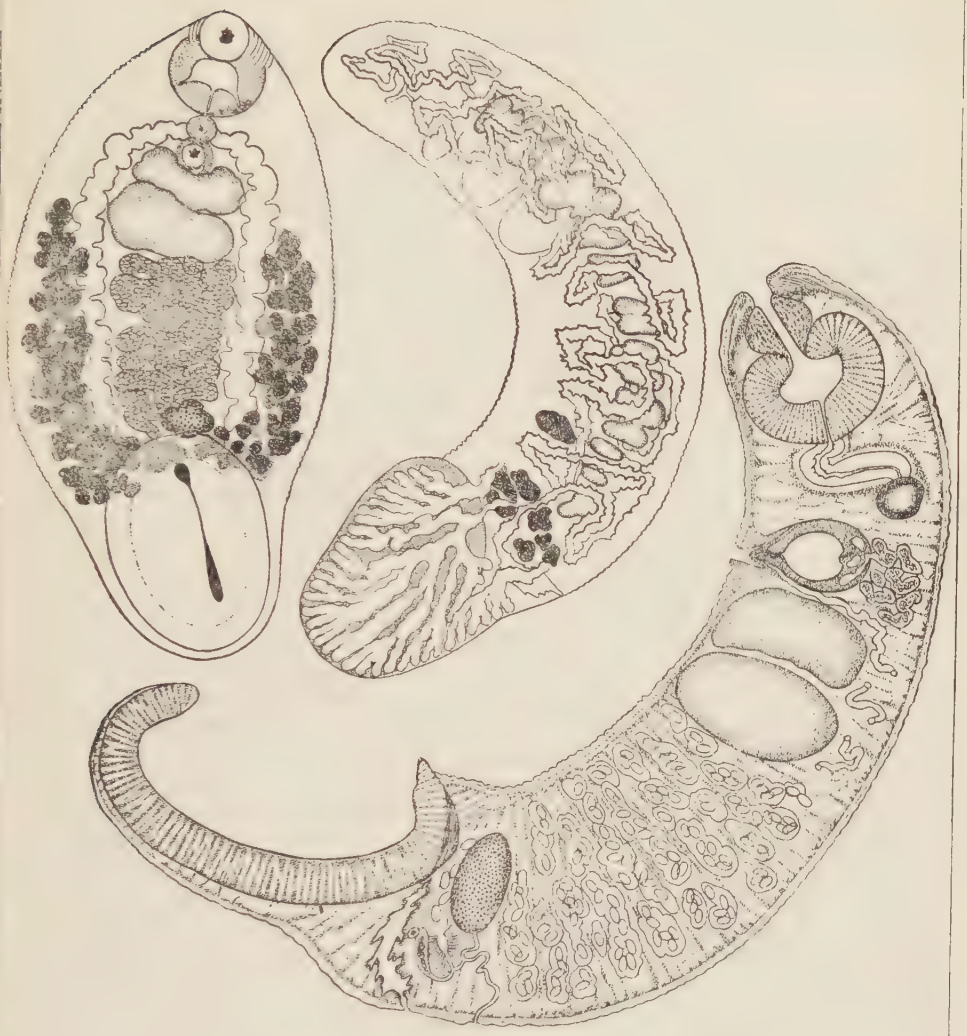
Место обнаружения: Цейлон.

Описание вида (по Лооссу, 1912). Тело с вентральной стороны вогнуто. Ротовая присоска глубоко втянута в тело, а брюшная настолько закрыта, что ее отверстие представляется лишь в виде продольной щели, иногда немного расширенной спереди и сзади. В таком случае у конца переднего расширения свободный край присоски образует маленький, выступающий наружу угол. Длина тела 7—8 мм, максимальная ширина непосредственно впереди брюшной присоски 3.5 мм, а максимальная толщина 1.75 мм. Брюшная присоска с вентрально направленным отверстием; вследствие своей малой ширины всегда явственно выделяется от остального тела; имеет удлиненно-овальную форму, достигая в длину 2—2.2 мм, в ширину 1.4—1.6 мм и в толщину 1.2—1.4 мм.

Мышцы довольно сильно развиты; кутикула умеренной толщины, без сосочков вокруг ротового отверстия. Под слоем толстых косых мышц находится второй слой продольных волокон. На вентральной поверхности мышечный слой в 2—3 раза толще, чем на дорзальной. В области брюшной присоски внутренний слой продольных волокон на вентральной поверхности сильно утолщается и переходит в стенку присоски. Остальная паренхиматозная мускулатура слабо развита и состоит исключительно из многочисленных дорзо-вентральных волокон.

Ротовая присоска более или менее шаровидная, 0.95 мм в диаметре; она отстоит на 0.4 мм от края ротового отверстия, а соединяющий их проток почти во всю свою длину окружен мощным сфинктером, резко отграниченным от присоски. Последняя обладает еще двумя собственными сфинктерами, по одному у переднего и заднего отверстий. Перед переходом в пищевод ротовая присоска снабжена с двух сторон дивертикулами, которые залегают в мышечном слое присоски, не нарушая ее округленной формы.

Пищевод S-образной формы, около 1 мм длины; на всем своем протяжении имеет почти одинаковую ширину — 0.24 мм. В задней половине



92

92. *Schizamphistomum scleroporum* (Creplin, 1844) (по Looss, 1912)

пищевода кольцевая мускулатура значительно утолщается за счет просвета и состоит из десяти концентрических слоев волокон. У самого своего конца пищевод снова несколько суживается и разделяется на две довольно сильно мышечные ветви, которые переходят в кишечные стволы. Последние, сильно извиваясь, располагаются в области дорзальной поверхности тела, на середине расстояния между медианной линией тела и латеральными краями. Оканчиваются они близ переднего края брюшной присоски.

Экскреторное отверстие лежит медианно на уровне переднего края брюшной присоски. Экскреторный пузырь от наружного отверстия направляется почти перпендикулярно к вентральной поверхности тела. На некотором расстоянии от концевого участка пузыря выходят 2 сосуда, по одному с каждой стороны, не соединенные между собой. Они чрезвычайно длинны и образуют около восьми продольных петель, обрамляющих со всех сторон кишечные стволы. По бокам ротовой присоски экскреторные сосуды разделяются на 2 ветви, из которых одна тянется дальше вперед, а вторая заворачивает назад и вскоре распадается на два вторичных разветвления. Все 3 ветви образуют еще многочисленные петли, после чего передняя ветвь и одно из разветвлений задней оканчиваются слепо, тогда как второе разветвление переходит в собирательный сосуд.

Помимо экскреторной, имеется лимфатическая система. Она состоит из 3 сосудов, расположенных с каждой стороны тела. Один из них располагается латерально от кишечных стволов, второй дорзально и третий вентрально от них. Сосуды эти тянутся по всей длине тела, причем вентральные сосуды пересекают семенники на их дорзальной стороне. В передней части тела оба внутренних сосуда каждой стороны разделяются на многочисленные ответвления, окружая присоску целой системой коротких толстых канальцев.

Половое отверстие расположено медианно, немного позади развилка кишечника; оно ведет в узкую половую клоаку. На дне клоаки возвышается маленький узкий половой конус, на вершине которого вплотную одно к другому, но раздельно открываются мужское и женское отверстия. От мужского отверстия идет семеизвергательный канал шириной 0.02 мм, который, пройдя 0.18 мм, переходит в обширную яйцевидную простатическую часть длиной 0.5 мм, при ширине 0.35 мм. Снаружи простатическая часть окружена многочисленными мелкими железами. Имеется небольшая половая бурса, 0.66×0.4 мм. Семенной пузырек соединяется с простатической частью на вершине маленького сосочковидного возвышения. Несколько петель семенного пузырька густо окружены простатическими клетками, находясь еще внутри бурсы, но большинство петель лежит свободно в паренхиме, образуя плотный клубок, приблизительно такой же величины, как мышечная половая бурса.

Семенники крупные, слегка лопастные, лежат медианно, непосредственно один позади другого. Семенные протоки начинаются на наружной стороне семенников, но скоро принимают дорзо-медианное направление и входят, независимо друг от друга, в семенной пузырек. Местами они настолько переполнены сперматозоидами, что достигают одинаковой с семенным пузырьком ширины.

Удлиненно-овальный яичник имеет у своего дистального конца несколько небольших выемок; он располагается своей продольной осью в дорзо-вентральном направлении, на небольшом расстоянии впереди брюшной присоски, в левой половине тела. Дорзально и несколько вправо от яичника лежит тельце Мелиса. Тонкий лауреров канал образует не-

сколько петель и открывается приблизительно на уровне яичника, слегка вправо от медианной линии, впереди экскреторного отверстия. Матка заполняет пространство между яичником, семенниками и кишечными стволами, образуя плотные, туго набитые яйцами петли. Те петли матки, которые лежат над семенниками и впереди них, почти пустые и спавшиеся. Конец матки проходит между передним семенником и половой бурсой и переходит в метратерм. Желточники состоят из довольно крупных фолликулов, лежащих преимущественно кнаружи от кишечных стволов. Спереди они начинаются приблизительно на границе между обоими семенниками, у переднего края брюшной присоски поворачивают к медианной линии, где почти соприкасаются друг с другом.

Главные собирательные протоки образуют желточный резервуар и соединенный с ним непарный желточный проток. Яйца, 0.11 × 0.065 мм, обладают относительно толстой, слегка желтоватой оболочкой с уплощенной крышечкой и содержат ко времени откладки зародыш из 5 клеток.

Литература: Looss, 1912, стр. 343—351.

Род *Allassostoma* Stunkard, 1917

Диагноз рода. *Schizamphistomatinae.* Ротовая присоска с двумя маленькими дивертикулами. Брюшная присоска лежит терминально. Пищевод снабжен фарингеальным расширением. Кишечные стволы мощные, доходят до переднего края брюшной присоски. Половое отверстие лежит медианно на уровне бифуркации кишечника. Половая бурса имеется. Семенники лежат в экваториальной зоне медианно, слегка наискось друг к другу. Лауреров канал имеется. Яичник позади семенников, в начальной части задней половины тела. Матка располагается дорзально, кпереду от яичника и семенников. Желточники как латерально от кишечных стволов, так и в медианной зоне, в задней половине тела. Латеральные участки желточников простираются от уровня переднего семенника до слепых концов кишечника; медианная группа желточников лежит интерцекально и доходит кпереду до уровня расположения яичника. Лимфатическая система из 3 пар продольных каналов. Паразиты кишечника черепах.

Тип и единственный вид: *Allassostoma magnum* Stunkard, 1917.

Alassostoma magnum Stunkard, 1917

(Рис. 93)

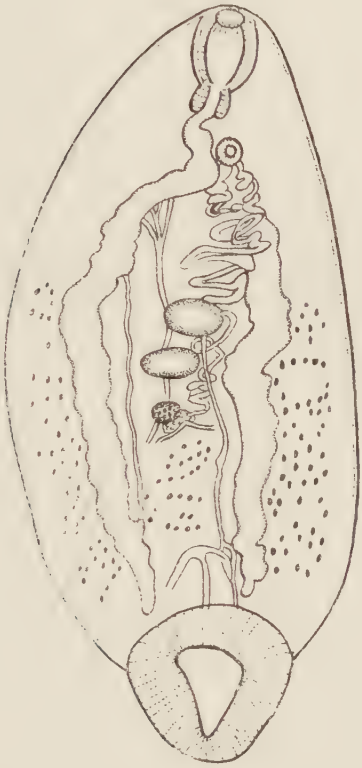
Хозяева: *Pseudemys troosti*, *P. elegans.*

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по Стункэрду, 1917). Длина тела 10—12 мм, при ширине 3—5 мм и толщине 1.5—2 мм. У живого паразита длина тела может доходить до 18 мм. Форма тела более или менее овальная, причем брюшная присоска образует сзади небольшой выступ; она круглой или яйцевидной формы, располагается субтерминально и обычно шире у переднего, чем у заднего конца.

Отверстие брюшной присоски представляет собой щель длиной 1.4 мм, шириной 0.38 мм у переднего конца; щель эта суживается кзаду, заканчиваясь острым кончиком. Размер брюшной присоски 2—2.5 × 2 мм. Кутикула невооруженная, толщиной 0.010—0.012 мм. Она впячивается внутрь экскреторного и полового отверстий и выстилает пищевари-



93

93. *Allassostoma magnum* Stunkard, 1917 (по Stunkard, 1917)

тельный тракт до бифуркации кишечника. Кутикулярно-мышечная стенка обладает хорошо развитыми круговыми, продольными и косыми слоями, причем внутри косого слоя существует еще дополнительный слой продольных волокон. Дорзо-вентральные волокна немногочисленны или отсутствуют; паренхима тела очень рыхлая и вакуолизированная.

Ротовая присоска, 0.9—1.35×0.6—0.9 мм, расположена терминально, имеет шаровидную или овальную форму, обычно удлиненная в переднезаднем направлении, несколько расширенная спереди; она глубоко втянута в паренхиму тела. Ротовые дивертикулы, 0.35—0.6×0.15—0.2 мм, начинаются у заднего конца ротовой присоски двумя отдельными отверстиями, по одному с каждой стороны, и тянутся в дорзально-заднем направлении; они сплющены в дорзо-вентральном направлении, внутри выстланы кутикулой, а стенка их составляет продолжение стенки ротовой присоски.

Пищевод длиной 0.6—1.3 мм, выстлан кутикулой, а стенка его содержит наружные продольные и внутренние кольцевые волокна. На заднем конце пищевода, непосредственно перед бифуркацией кишечника, имеется явственный пищеводный, или фарингеальный, бульбус, 0.65—0.95 × ×0.33—0.5 мм, образованный утолщением кольцевых волокон стенки пищевода. Эти кольцевые мышцы лишены ядер. На поперечном срезе видны 18 концентрических мышечных пластинок. Как ротовые дивертикулы, так и пищевод окружены скоплениями интенсивно окрашивающихся клеток. Кишечные стволы снабжены маленькими латеральными вздутиями: они тянутся почти до уровня брюшной присоски, оставляя свободными около 0.37 мм. Их мышечная оболочка состоит из наружных кольцевых и внутренних продольных волокон, а эпителиальная оболочка — из цилиндрических клеток со слабой продольной исчерченностью.

Семенники слегка лопастные, овальные, удлиненные, в поперечном направлении достигающие 0.27×0.35—0.45×0.9 мм; они лежат один позади другого, имеют приблизительно равный размер и разделены между собой интервалом, равным длине одного семенника. При сокращении тела семенники могут сдвигаться вплотную один к другому. Vasa efferentia отходят от передних дорзальных краев семенников, причем проток от заднего семенника идет по левой стороне тела, а от переднего — по правой: они тянутся в дорзальном направлении вперед и на расстоянии 0.4—0.5 мм позади бифуркации кишечника соединяются, образуя сильно скрученный семенной пузырек, который вблизи полового отверстия переходит в маленькую, слабо развитую половую бурсу. Простатические железы заключены в половую бурсу, занимая всю область между стенкой и центральным каналом. Половая бурса, 0.37×0.185 мм, расположена дорзально на правой стороне тела, а терминальный конец матки лежит вентрально на левой стороне.

Шаровидный или овальный яичник, 0.275—0.35×0.33—0.57 мм, лежит медианно и отстоит от заднего семенника приблизительно на ширину последнего. Маленький яйцевод начинается у дорзального края яичника. После петлеобразного изгиба, направленного назад, от яйцевода отходит лауреров канал, идущий извилистым ходом к дорзальной поверхности. Семеприемник отсутствует. После отхода лауерова канала яйцевод переходит в тельце Мелиса, куда входит и желточный проток. Желточный резервуар отсутствует, хотя правый и левый желточные протоки очень крупны. Они соединяются на медианной линии позади и вентрально от тельца Мелиса, а общий проток проходит к оотипу. Матка образует петли, направляется вперед, располагаясь между семенниками или вокруг них, и открывается наружу посредством гермафродитного протока.

Половое отверстие лежит на медианной линии, вентрально от пищеводного бульбуса, и открывается в маленький половой синус.

Желточники состоят из мелких, неправильной формы, фолликулов, лежащих почти целиком в вентральной половине тела — от области переднего семенника до задних концов кишечных стволов. Спереди желточники лежат экстрацекально, а сзади заходят в интерцекальную область; близ концов кишечных стволов концентрируется около половины желточных фолликулов. Яйца 0.1×0.13 мм. Лимфатическая система состоит из 3 каналов, идущих в продольном направлении по обеим сторонам тела: один латерально и два кнутри от каждого кишечного ствола. В медианной паре один канал расположен дорзально, а второй вентрально. Эти каналы извилисты, в разных местах дают ответвления, которые, в свою очередь, разветвляются. В результате все тело пронизано разветвлениями лимфатической системы.

Экскреторное отверстие находится на медианной линии дорзальной поверхности тела, близ его заднего конца. С каждой стороны экскреторного пузыря отделяется по одной ветви, которые направляются вперед до ротовой присоски, извиваясь вокруг кишечных стволов и образуя многочисленные петли и кольца.

Литература: Stunkard, 1917, стр. 66—69.

Род *Allassostomoides* Stunkard, 1925

Синонимы: *Allassostoma* Stunkard, 1917, pro p.; *Allassostoma* Fukui, 1929

Диагноз рода. *Schizamphistomatinae*. Тело с параллельными латеральными краями. На уровне брюшной присоски края тела образуют два латеральных заостренных выроста. Брюшная присоска сравнительно крупная, лежит терминально. Ротовая присоска с двумя маленькими дивертикулами. Пищевод заканчивается фарингеальным бульбусом. Кишечные стволы мощные, немного не доходят до переднего края брюшной присоски. Половая бурса имеется. Половое отверстие без присоски, на уровне бифуркации кишечника. Семенники лежат медианно, один непосредственно позади другого, в преэкваториальной зоне. Лауреров канал имеется. Яичник позади семенников, в субэкваториальной зоне. Матка в промежутке между яичником и семенниками, располагается медианно, интерцекально. Желточники латерально от кишечных стволов в интерцекальной зоне. Латеральные участки желточников простираются от уровня заднего семенника до слепых концов кишечника. Интерцекальная группа желточников доходит кпереду только до уровня яичника. Лимфатическая система из 3 пар продольных стволов. Паразиты клоаки и мочевого пузыря черепах и амфибий.

Тип и пока единственный вид: *Allassostomoides parvum* (Stunkard, 1917).

Allassostomoides parvum (Stunkard, 1917) Stunkard, 1925

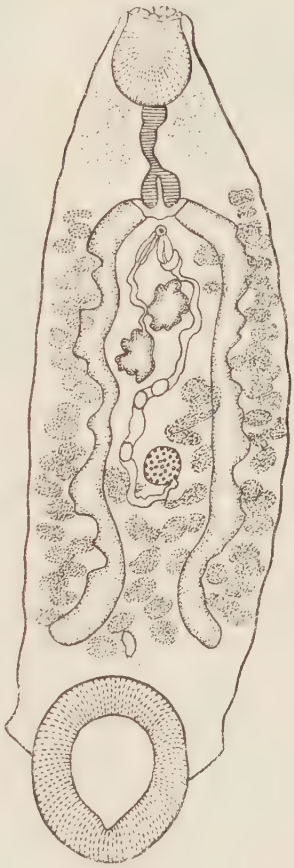
Синонимы: *Paramphistomum chelydrae* Mc Callum, 1913; *Cercaria innabilis* Cort, 1914; *C. convoluta* Faust, 1919

(Рис. 94, 94а, 95)

Историческая справка

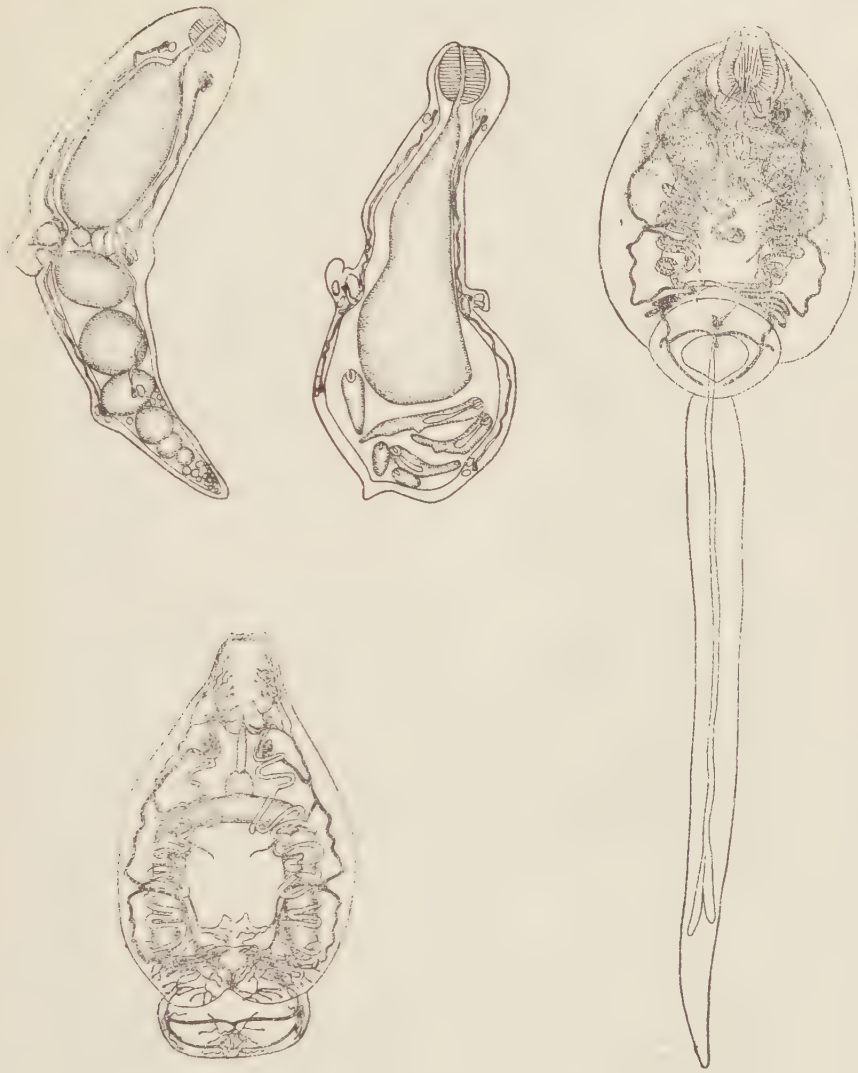
Стункэрд описал этот вид как *Allassostoma parvum* в 1917 г. В следующем, 1918 году, Мэк Каллум описал тот же вид под наименованием *Paramphistomum chelidrae*. В 1924 г. Стункэрд решил выделить эту форму

94



94a

94. Allassostomoides parvum (Stunkard, 1917) (по Stunkard, 1917)
94a. Allassostomoides parvum (Stunkard, 1917) (по Mc Callum, 1905)



95

95. Цикл развития *Allassostomoides parvum* (Stunkard, 1917) (по Stunkard, 1929)

в подрод *Allassostomoides*, подчинив его роду *Allassostoma*, а в следующем, 1925 году он полностью эмансипировал ее от *Allassostoma*, возведя подрод *Allassostomoides* в самостоятельный род.

Фукуи (1929), Бивер (Beaver, 1930) и Крэлл (1933) продолжали не признавать самостоятельность рода *Allossostomoides*. Обратной точке зрения придерживаются Виллей (1933), Травассос (1934) и Нэсмарк (1937).

Дефинитивные хозяева и локализация: *Chelidra serpentina* (L.) в клоаке; в мочевом пузыре: *Pseudemys picta* Schn., *P. fioridana* Lec., *Rana catesbiana* Shaw., *R. pipiens*, *R. clamitans*.

Промежуточные хозяева: *Planorbis trivolvis* и *Helisoma antrosa* (Conrad).

Дополнительный хозяин: *Cambarus propinquus*, в котором локализуются метацеркарии.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по Стункэрду, 1917). Тело толстое, с почти параллельными боковыми краями, с закругленным задним и слегка заостренным передним концами. Непосредственно впереди брюшной присоски тело слегка суживается, а затем расширяется, вследствие наличия двух латеральных выступов, по одному с каждой стороны, на уровне передней части брюшной присоски.

Длина тела 2.8—3 мм, при ширине 0.78—0.80 мм, причем максимальной ширины тело достигает на уровне семенников и задних латеральных выступов. Брюшная присоска субтерминальная, овальная, длиной 0.8 мм, при ширине 0.7 мм. Отверстие присоски 0.45 мм длины и 0.21 мм ширины.

Ротовая присоска лежит терминально, имеет овальную форму и достигает 0.46 мм длины, при ширине 0.37 мм и глубине 0.32 мм. Максимальную ширину ротовая присоска имеет в задней своей части, где по двум ее сторонам имеются ротовые дивертикулы, начинающиеся независимо один от другого и достигающие в длину 0.055 мм. Пищевод несколько извилистый, 0.2 мм длины, окружен крупными, интенсивно окрашивающимися железистыми клетками. Задняя его часть расширена наличием кольцевых мышц, формирующих пищеводный бульбус. Это образование, 0.2×0.14 мм, состоит из 12 концентрических мышечных колец. Кишечные стволы тянутся назад почти до переднего края брюшной присоски; на срезах они овальной формы, сплющенные в латеральном направлении.

Семенники овальные, длиной 0.17 мм, при ширине 0.17 мм, лежат один впереди другого на медианной линии вентральной части тела. Vasa efferentia начинаются у дорзальных краев семенников, причем проток от заднего семенника проходит вперед и соединяется со вторым протоком впереди переднего семенника. Vas deferens сразу же расширяется, образуя длинный, сильно скрученный семенной пузырек, проходящий вперед, в половую бурсу. Внутри последней этот проток формирует большие петли; терминальная часть протока окружена клетками простатической железы и выходит на поверхность тела через короткий гермафродитный канал. Имеется маленький половой сосочек.

Яичник овальный, 0.098×0.88 мм. Он лежит медианно на середине расстояния между обоими концами тела. Яйцевод начинается у его дорзального заднего края и проходит в заднедорзальном направлении к тельцу Мелиса. Здесь отделяется лауреров канал, идущий короткими петлями к дорзальной поверхности тела. Сейчас же после отхождения лауерова канала в оотип открывается короткий общий желточный проток; после

этого яйцевод проходит в вентральную сторону, расширяется и образует начальную часть матки. Расширенная часть матки тянется вперед на половину расстояния до заднего семенника, после чего она суживается и проходит в дорзальном направлении извилистым ходом над семенниками. Впереди семенников она заворачивает в вентральную сторону и входит в гермафродитный проток. Желточники тянутся от области семенников до задних концов кишечных стволов и состоят из отдельных фолликулов, лежащих преимущественно вентрально. В передней части они лежат экстрацекально, но сзади распространяются также и на интерцекальную область. У исследованных экземпляров яйца найдены не были.

Половое отверстие находится на медио-вентральной линии, сейчас же позади развилка кишечника. Имеется половой синус. Половая присоска отсутствует.

Лимфатическая система, аналогичная таковой у *A. magnum*, состоит из трех продольных каналов на каждой стороне тела, из которых один проходит латерально от кишечного ствола, а остальные два — один дорзальный и другой вентральный — медианно от кишечных стволов соответствующей стороны.

Экскреторное отверстие лежит медио-дорзально на уровне переднего края брюшной присоски.

Литература: Stunkard, 1917, стр. 69—71.

Биология Allassostomoides parvum

Бивер в 1929 г. расшифровал цикл развития *Allassostomoides parvum*, установив, что промежуточным хозяином является моллюск *Planorbis trivolvis* и что выходящие из этого моллюска церкарии превращаются в адолескариев, инцистируясь на головастиках и на некоторых ракообразных.

Исследования Бивера сводятся к следующему. Он установил, что в некоторых бассейнах Северной Америки моллюски *Planorbis trivolvis* заражены этими церкариями на 8—19%.

Церкарии

Тело грушевидной формы, заостренное спереди. Длина его от 0.5 до 0.92 мм, при ширине 0.26—0.55 мм. При надавливании покровным стеклом тело может достигать длины 1.6 мм. Брюшная присоска открывается вентрально; у сократившихся экземпляров она достигает 0.19 × ×0.25 мм, тогда как при растянутом теле соотношение размеров обратное. Два крупных пигментных глазка, 0.04 мм глубины и 0.02 мм в диаметре, расположены латеральнее ротовых дивертикулов. Передняя треть или половина тела, за исключением области ротовой присоски, интенсивно пигментирована. Паренхиматозная ткань по всему телу заполнена эллипсоидными цистогенными зернышками. Хвост в вытянутом виде 1.4—1.7 мм длины, при ширине 0.1 мм у основания.

Ротовая присоска направлена отверстием вперед и у сократившихся экземпляров достигает 0.129 мм длины и 0.127 мм ширины. Она снабжена заднедорзальными дивертикулами длиной 0.024—0.030 мм и почти такой же ширины. Пищевод выходит из ротовой присоски в виде узкой трубки, резко расширенной вблизи бифуркации, где он окружен массивным мы-

шечным бульбусом длиной 0.036—0.040 мм, при наружном диаметре 0.025—0.030 мм; по всей своей длине пищевод окружен железистыми клетками. Кишечные стволы тянутся на короткое расстояние в латеральном направлении, а затем резко поворачивают и идут назад почти до брюшной присоски.

Зачатки половых органов состоят из четырех скоплений клеток, из которых заднее слегка двухлопастное и лежит на медианной линии тела, приблизительно на $^2/_3$ расстояния от бифуркации кишечника до экскреторного пузыря. Это будущие женские половые органы.

Впереди них медианно расположены 2 органа — зачатки будущих семенников. Задний семенник иногда бывает несколько крупнее и обычно лежит немного вправо от средней линии тела. Четвертое скопление клеток расположено между левой стороной переднего семенника и областью позади бифуркации. Эти клетки предназначены быть циррусом и половой бурсой.

Вся экскреторная система построена дихотомически. Крупный пузырь расположен непосредственно впереди брюшной присоски. Экскреторное отверстие располагается непосредственно впереди гребня, отделяющего брюшную присоску от тела. Ведущий от экскреторного пузыря проток соединяется с хвостовым каналом непосредственно перед вхождением в экскреторное отверстие. Хвостовая ветвь тянется в центре хвоста, приблизительно на $^2/_3$ расстояния до заднего конца, где разделяется на два удлиненных пузыря. У зрелых церкариев они не имеют выхода наружу. Однако у менее зрелых личинок, все еще пребывающих в печени моллюска, эти ветви трубковидные, а не пузыревидные и имеют выход наружу.

Редии и материнская редия

В летний период редии достигают в среднем 0.8 мм длины, а зимой встречаются как мелкие редии, длиной около 0.3 мм, так и крупные, зрелые, длиной 0.8—1.1 мм в вытянутом состоянии. Освобожденные из печени моллюска редии очень активны и деятельно плавают в прудовой или дождевой воде в течение 26 час.

Редии обладают 2 парами латеральных отростков, которыми они довольно эффективно пользуются при передвижении.

На переднем конце редии имеется мышечный фаринкс, открывающийся прямо вперед. У крупных экземпляров он имеет в длину 0.065 мм, при ширине 0.045 мм.

Пищевод обычно короткий, постепенно расширяющийся. Кишечник у незрелых редий занимает до $^3/_4$ длины тела. Родильное отверстие расположено дорзально и становится видимым лишь во время выхождения из него церкариев.

У зрелой редии по обеим сторонам тела всегда имеется по три крупных терминальных органа.

Материнские редии были обнаружены в моллюсках, собранных в апреле, причем из этих моллюсков выходили взрослые церкарии. Длина материнских редий 1.5—2 мм, причем фаринкс и кишечник у них были крупнее, чем у других редий. Находящиеся внутри материнской редии молодые редии весьма активны и легко различаются от церкариев. Совместного развития редий и церкариев в одной редии наблюдать не удалось.

Литература: Beaver, 1929, стр. 15—22.

Allassostomoides stunkardi (Holl, 1929) Skrjabin, 1949

Синоним: *Paramphistomum stunkardi* Holl, 1929

(Рис. 96)

Хозяева: рыбы — *Cupomotis gibbosus* (L.) *Chaenobryttus gulosus* (Cuv. et Val.).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Holl, 1929). Длина тела 1.4—1.8 мм, при ширине 0.34—0.72 мм. Яйца содержат лишь одного паразита длиной 1.4 мм. Тело удлиненной формы, почти цилиндрическое.

Крупная задняя субтерминальная присоска длиной 0.31—0.54 мм, при ширине 0.27—0.37 мм. Размер брюшной присоски у типичного паразита, достигавшего 1.4 мм длины, 0.4×0.33 мм; отверстие ее треугольное, с направленной назад вершиной. Кутикулярный покров тела червя невооруженный, толстый.

Терминальная ротовая присоска яйцевидной или почти шаровидной формы, 0.16×0.2 мм, со стенками толщиной около 0.036 мм. Полость ротовой присоски расширена в своей задней части. Следующий за ротовой присоской фаринкс не мышечный. Впереди бифуркации пищеварительного тракта стенки пищевода расширяются, образуя мышечный пищеводный бульбус. Кишечные ветви широкие, различного диаметра, и оканчиваются в задней части тела.

Яйцевидные нелопастные семенники расположены наискось в передней половине тела. Размер переднего семенника 0.1×0.057 мм, заднего 0.114×0.071 мм. Vasa deferentia начинаются на дорзальной поверхности семенников и идут вперед, соединяясь у основания крупной половой бурсы. Половое отверстие расположено на вентральной поверхности тела, сейчас же позади кишечной бифуркации.

Яичник маленький, 0.072×0.089 мм, шаровидной формы. Яйцевод начинается у антеро-дорзального края яичника и тянется назад, к тельцу Мелиса. Непосредственно перед соединением яйцевода с тельцем Мелиса от дорзальной стороны яйцевода отходит лауреров канал, тянущийся вперед и открывающийся на дорзальной стороне тела впереди яичника, а тем самым — и впереди экскреторного отверстия. Матка тянется, слегка извиваясь, вперед, по направлению к половому отверстию. В матке находятся немногочисленные яйца. У типичного экземпляра было найдено 4 крупных овальных яйца, размером 0.129—095 мм. Внутри одного из яиц зародыш достигал 0.095×0.066 мм. Фолликулярные желточники лежат латерально и медианно относительно кишечных ветвей.

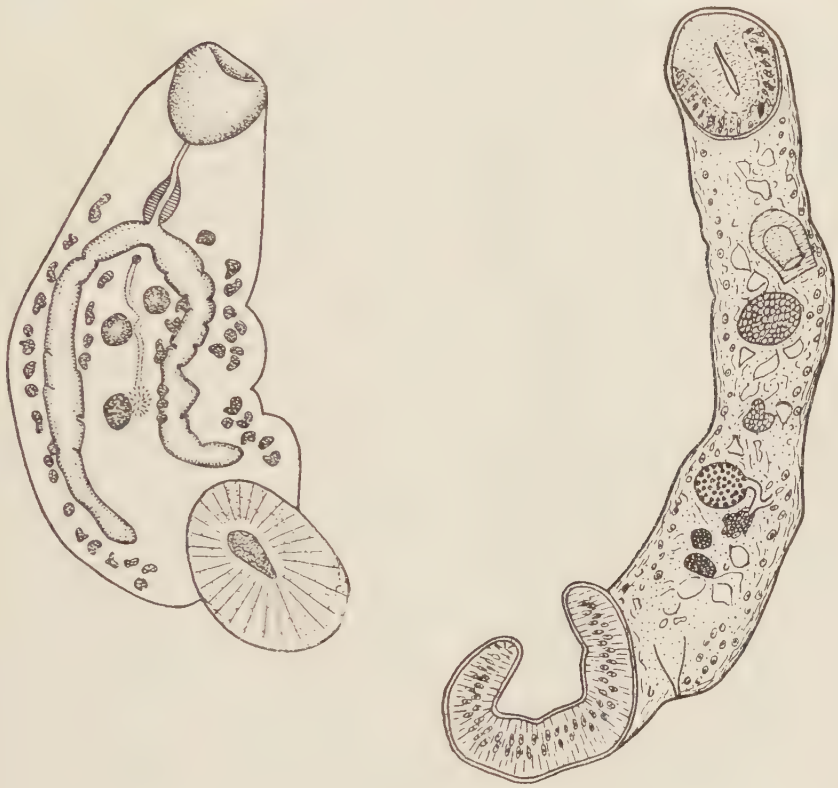
Экскреторное отверстие располагается дорзо-медианно, непосредственно впереди брюшной присоски. Крупный экскреторный пузырь лежит впереди брюшной присоски и связан с экскреторным отверстием коротким экскреторным каналом.

Литература: Holl, 1929, стр. 35—37.

Род *Chiorchis* Fischoeder, 1901

Историческая справка

Род *Chiorchis*, основанный Фишедером в 1901 г., является представителем *Paramphistomatata*, паразитирующим у морских млекопитающих — *Trichechus inunguis* Pelz., *T. manatus* L., *T. senegalensis* Desm.



96

96. *Allassostomoides stunkardi* (Holl, 1929) (по Holl, 1929)

К нему относится единственный вид *Ch. fabaceus* (Diesing, 1838). На этой совершенно правильной точке зрения стоит Травассос в своей работе 1934 г. Однако Соутвелл и Киршнер (1937) внесли большую путаницу в понимание систематики этого рода. Они, по совершенно непонятным причинам, причислили к роду *Chiorchis* в качестве синонимов 10 родов! Вот их перечень: *Microrchis*, *Hawkesius*, *Schizamphistomum*, *Allassostoma*, *Schizamphistomoides*, *Tugumaea*, *Ophioxenos*, *Dadaytrema*, *Travassosinia* и *Nematophila*.

Помимо этого, указанные авторы описали новый вид — *Chiorchis purvisi* — от черепахи *Hesemys grandis* с Малайских островов, который, конечно, к роду *Chiorchis* не относится.

Примеру Соутвелла и Киршнера последовал Прудоэ (Prudhoe), который в 1944 г. описал под названием *Chiorchis burti* трематоду от лягушки *Rana hexadactyla*. Этот исследователь указывает, что он «род *Chiorchis* принимает в понимании Соутвелла и Киршнер (1937)».

Само собой разумеется, что как *Chiorchis purvisi*, так и *Chiorchis burti* должны быть изъяты из рода *Chiorchis*, который по настоящее время остается представленным единственным видом — *Chiorchis fabaceus* (Diesing, 1838).

Диагноз рода (по Stunkard, 1929; нами модифицирован). *Schizamphistomatinae*. Тело сплющенное, овальной или яйцевидной формы, с выпуклой дорзальной и вдавленной вентральной поверхностями, несколько суженное к головному концу и несколько притупленное на хвостовом; вентральная камера отсутствует. Брюшная присоска лежит вентрально, возле заднего конца тела; половая присоска редуцирована; половое отверстие располагается вентро-медианно, на уровне бифуркации пищеварительного тракта. Экскреторный пузырь впереди зоны брюшной присоски. Ротовая присоска с парными дивертикулами. Мощные мышечные тяжи отходят от присоски кзаду и соединяются с мускулатурой тела; сокращение этих мышц может оттянуть ротовую присоску до уровня полового отверстия. Префаринкс длинный, с толстыми стенками; у основания снабжен бульбусом. Кишечные стволы оканчиваются на уровне середины брюшной присоски.

Имеются 2 семенника лопастного очертания, один расположен впереди другого в интерцекальной области. Семенной пузырек сильно извитой, расположен впереди семенников; половая бурса отсутствует.

Яичник и тельце Мелиса расположены позади семенников, близ переднего края брюшной присоски. Яйцевод начинается возле дорзального переднего края яичника и поворачивает в дорзально-заднем направлении к оотипу. Лауреров канал открывается кпереду от экскреторного отверстия. Матка направляется вперед, дорзально относительно семенников и позади семенного пузырька. Яйца крупные. Паразиты кишечника морских млекопитающих.

Типичный и пока единственный вид: *Chiorchis fabaceus* (Diesing, 1839) Fischoeder, 1901.

Chiorchis fabaceus Diesing 1839

Синоним: *Amphistoma fabaceum* Diesing, 1839

(Рис. 97, 97а, 97б)

Хозяева: *Trichechus inunguis*, *T. batirostris*, *T. senegalensis*, *Manatus exunguis*.

Локализация: тонкие, толстая и слепые кишки.

Места обнаружения: Южная и Северная Америка, Африка.

Историческая справка

Chiorchis fabaceus был описан Дизингом в 1839 г. от южноамериканского маната *Trichechus exunguis*.

Наттерер нашел около 400 экз. этого интересного вида у одного самца *Manatus exunguis* Natt. в конце тонкого кишечника и особенно много — в слепой кишке, которая, видимо, и является их настоящей локализацией. Приводимое им описание чрезвычайно кратко и неполноценно, поскольку трактуется только наружный облик паразита.

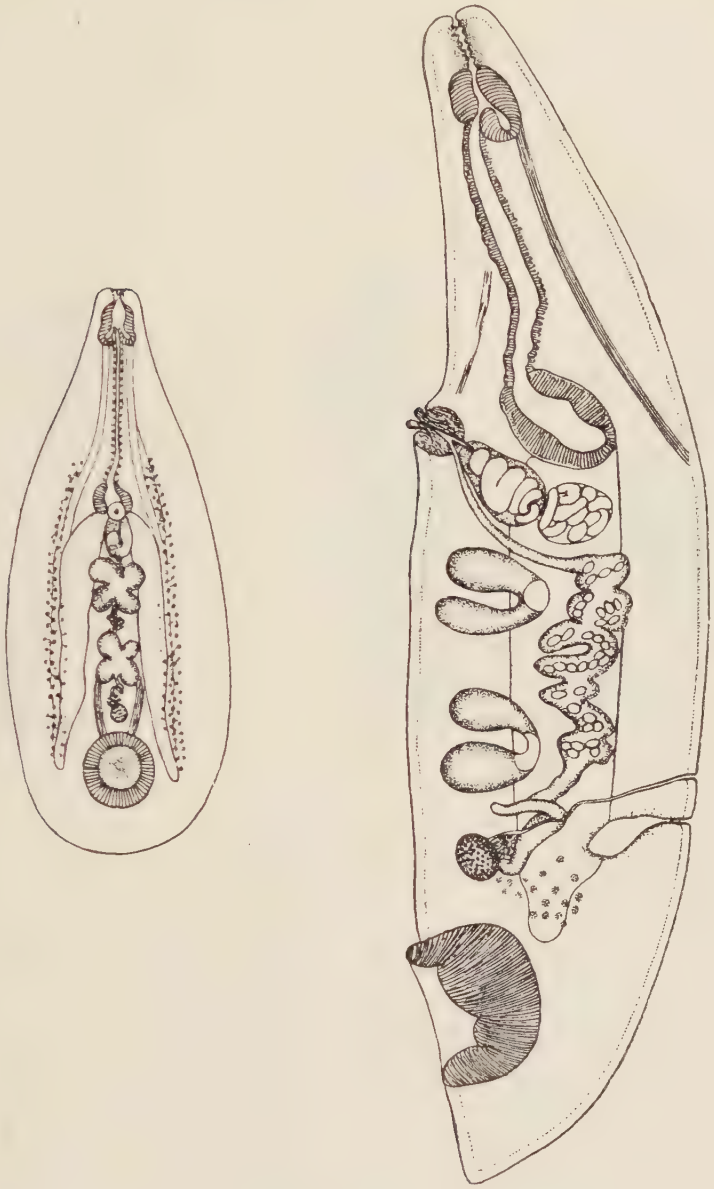
Стедман (Stedman, 1889) описал более детально этот вид, найденный им у одного американского *Manatus*. Этот исследователь дает характеристику кожно-мышечного мешка, паренхимы и пищеварительного тракта паразита. Вкратце затрагиваются экскреторная и нервная системы, указывается, что протоки половых органов выходят в одно общее отверстие. Ротовая присоска описана как фарингеальный бульбус. Мышечное утолщение у заднего конца пищевода рассматривалось как зоб.

Лейди (Leidy, 1890) зарегистрировал многочисленные экземпляры этого вида из толстого кишечника *Trichechus latirostris*, павшего в зоопарке в Филадельфии.

Фишедер (Fischoeder, 1901) обосновал род *Chiorchis* для амфистом от манатов. Дадай (1907) добавляет *Amphistomum oxycephalum* Diesing, *A. lunatum* Diesing и два новых вида — *Chiorchis dilatatus*, *C. papillatus*. Стункэрд (1917) перенес *Amphistoma lunatum* в род *Zygocotyle*; в более поздней статье (Stunkard, 1925) приведены доказательства того, что *C. papillatus* является синонимом *Amphistoma oxycephalus* и что этот вид относится к роду *Pseudocladorchis*, а также, что трематода, описанная как *Chiorchis dilatatus*, не может быть включена в род *Chiorchis*, а подлежит переводу в род *Pseudocladorchis*.

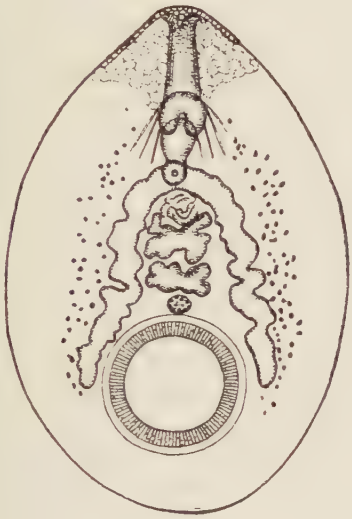
В коллекции из Конго был один флакон с большим числом амфистом от африканского маната *Trichechus senegalensis*. Хотя имеется некоторое расхождение между этими червями и описанием *Chiorchis fabaceus*, мы склонны отнести их к этому виду.

Описание вида (по Стункэрд 1929) от *Trichechus senegalensis*. Исследованные экземпляры были мелкими и в большинстве случаев неполовозрелыми. Длина тела 4—6 мм, ширина 2.5—3.5 мм, толщина 1.25—1.75 мм. Передний конец слегка сужен. Ротовая присоска была втянута и лежала на середине расстояния между передним концом тела и бифуркацией пищеварительного тракта. Брюшная присоска лежит вентрально; ее задний край отстоит от заднего конца тела на расстоянии половины ее диаметра. Диаметр ее 1.25—1.65 мм, при толщине стенки 0.26—0.33 мм. Ротовое отверстие субтерминальное; оно ведет в узкий канал, который затем переходит в ротовую присоску. Диаметр ротовой присоски 0.5—0.66 мм. На ее задней дорзальной стороне располагаются 2 дивертикула. От латеральной стенки ротовой присоски, в заднем направлении лучевидно отходят мощные мышечные тяжи, которые затем соединяются с общей мускулатурой тела. Сокращение этих мышц вызывает втягивание ротовой присоски. Префаринкс снабжен толстыми стенками, идет от присоски в задне-вентральном направлении. Затем он поворачивает дорзально, причем задняя его часть сильно утолщена (фарингеальный бульбус). Кишечная бифуркация расположена приблизительно на уровне полового отверстия, а кишечные стволы доходят до центральной зоны брюшной присоски.

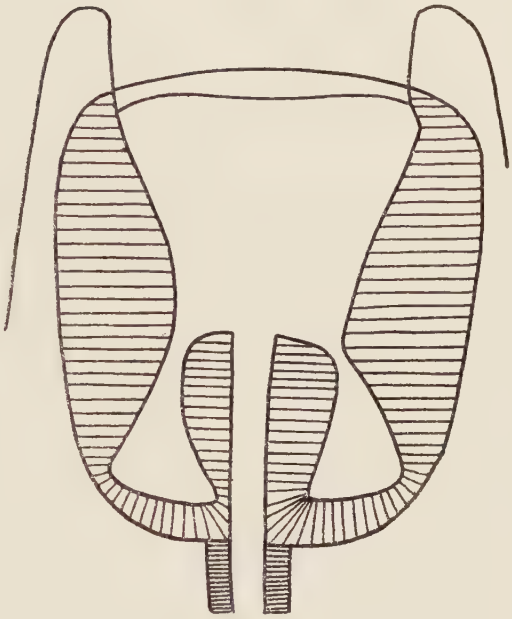


97

97. *Chiorchis fabaceus* (Diesing, 1839) (по Fischoeder, 1901)



97a



97b

97a. *Chiorchis fabaceus* (Diesing, 1839) (по Stunkard, 1929)
97b. Ротовые органы *Chiorchis fabaceus* (Diesing, 1839) (по Näsmark, 1937)

Экскреторное отверстие расположено медио-дорзально, на уровне заднего края заднего семенника. Экскреторный пузырь имеет задне-вентральное направление и оканчивается на уровне тельца Мелиса. По обеим сторонам тела тянется по одному продольному лимфатическому каналу. Эти сосуды расположены дорзально и медианно относительно кишечных стволов, и от них отходят окружающие их ветви. Спереди и сзади продольные лимфатические сосуды распадаются на многочисленные, питающие присоски, ветви.

Семенники расположены один впереди другого в центральной зоне тела. Они дольчатые, в тотальных препаратах имеют форму II. С дорзальной стороны они имеют форму простых овальных образований. При рассматривании с вентральной стороны каждый из них имеет одну антеро-латеральную и одну постеро-латеральную лопасть с каждой стороны железы. Максимальная длина семенников, считая по латеральным краям, 0.4—0.5 мм, при ширине 0.6—0.8 мм. Выводящие мужские протоки соединяются впереди головного семенника, образуя тонкостенный, сильно скрученный семенной пузырек диаметром 0.05—0.1 мм. За пузырьком следует толстостенная извитая мышечная часть (pars musculosa), расположенная вентрально относительно пузырька. Терминальный отрезок мышечной части окружен простатическими клетками и направляется вперед, образуя семеизвергательный проток. Семеизвергательный канал соединяется с метратермом, образуя гермафродитный канал. Терминальные части метратерма и семеизвергательного протока заключены в слой неотчетливо выраженной мышечной ткани, в результате чего истинная половая присоска отсутствует. Половое отверстие расположено медианно, на границе передней и средней третей длины тела.

Яичник шаровидного или овального очертания, 0.23—0.33 мм в диаметре. Он занимает вентральное медианное положение между задним семенником и брюшной присоской. Яйцевод начинается у дорзального переднего края яичника, после чего поворачивает влево, где отходит лауреров канал. Этот канал направляется дорзально и открывается медианно кпереду от отверстия экскреторного пузырька; пройдя лауреров канал, яйцевод поворачивает дорзально, принимает в себя общий желточный проток и проходит в дорзо-медианном направлении, чтобы войти в тельце Мелиса. Последнее по величине приблизительно равно яичнику и расположено дорзально от него.

Матка начинается от задне-дорзальной части тельца Мелиса, проходит небольшое расстояние дорзально, затем поворачивает вперед, где расширяется и заполняется массами сперматозоидов. Она образует свободные петли позади заднего семенника и проходит вперед дорзально от семенников. Впереди семенников она поворачивает в вентральном направлении и соединяется с семеизвергательным каналом, как указывалось раньше.

Желточники состоят из рассеянных фолликулов, тянущихся кнаружи от кишечных стволов — от ротовой присоски до заднего конца кишечника. Иногда фолликулы проникают в интерцекальное поле. Фолликулы шаровидные или овальные, 0.09—0.15 мм в диаметре. Поперечные протоки проходят на уровне оотипа и соединяются непосредственно под экскреторным пузырьком, образуя общий желточный проток. Яйца с тонкой оболочкой, 0.14—0.157 мм длины, при ширине 0.082—0.086 мм.

Литература: Diesing, 1839, Fischoeder, 1901, Stunkard, 1929, стр. 255—258.

Род *Dadaytrema* Travassos, 1931

Синоним: *Dadaya* Travassos, 1921, preoccup.

Диагноз рода (по Vaz, 1932). *Dadayinae.* Ротовая присоска с хорошо развитыми парными дивертикулами. Префаринкс с маленьким фарингеальным бульбусом. Половая присоска рудиментарна или отсутствует. Два лопастных или разветвленных семенника расположены либо интерцекально, либо налегают на кишечные стволы; они лежат один позади другого в средней зоне тела. Имеется половая бурса, расположенная сейчас же позади бифуркации кишечника. Круглый яичник лежит медианно, в зоне концевых отделов кишечника. Желточники в задней части тела лежат либо латерально, либо интерцекально, или же налегают на кишечные стволы позади семенников. Матка длинная, скрученная, лежит интерцекально или налегает на кишечник. Основные ее петли расположены позади семенников. Паразиты рыб.

Типичный вид: *Dadaytrema oxycephala* (Diesing, 1836).

Литература: Vaz, 1932, стр. 41; Travassos, 1934, стр. 19.

Dadaytrema oxycephala (Diesing, 1836,) Travassos, 1932

Синонимы: *Amphistoma oxycephalum* Diesing, 1836; *Chiorchis oxycephalus* Daday, 1907; *Chiorchis papillatus* Daday, 1907; *Dadaya oxycephala* Travassos, 1921; *Chiorchis* (*Chiorchis*) *oxycephalus* Fukui, 1929

(Рис. 98, 98а)

Историческая справка

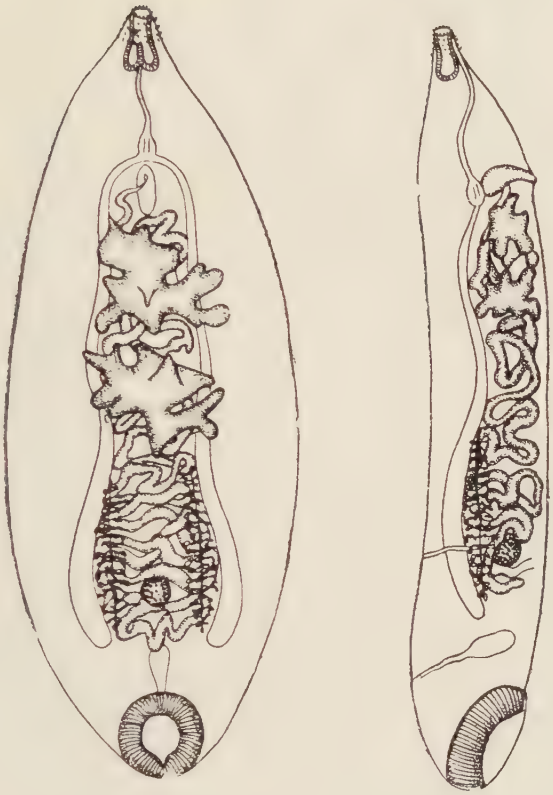
В 1836 г. Дизинг описал от южноамериканских лососевых рыб трематоду под названием *Amphistoma oxycephalum.* Паразит этот был заново изучен Дадаем, который перенес его в род *Chiorchis.* Одновременно Дадай описал сходную вторую форму трематоды, названную им *Chiorchis papillatus.* Травассос в 1921 г. признал эти две формы идентичными и обосновал для *C. oxycephalus* новый род — *Dadaya*; поскольку, однако, этот термин являлся преоккупированным, Травассосу в 1932 г. пришлось заменить его новым — *Dadaytrema.* Помимо Дадая, этот вид был описан в 1932 г. Вазом.

По вопросу об идентичности *C. oxycephalus* (Diesing) и *C. papillatus* Daday, 1907, Дадай пишет следующее. «В общих чертах *Chiorchis papillatus* чрезвычайно походит на *Chiorchis oxycephalus* (Dies.), так что одно время я считал эти два вида идентичными; лишь сравнительное изучение их гистологии убедило меня в том, что они являются самостоятельными видами. Важным различием является то, что мышцы тела, прилегающие к кутикуле, у *C. papillatus* состоят только из продольных и поперечных волокон, а у *C. oxycephalus* — из продольных, поперечных и косых. Кроме того, у *C. papillatus* эпителиальные клетки грушевидные, а семенники имеют немного тупых выступов, а у *C. oxycephalus* эпителиальные клетки многоугольные, семенники с многочисленными острыми выступами».

Хозяева: *Salmo* sp., *Salminus maxilosus* (Cuv.), *Pimellodus megacephalus, Colossoma bidens* (Agass.), *Mylosoma aureum* (Spix), *Myletes torquatus* Kner, *Piaractus brachypomus* (Cuv.), *Doras granulosus* Val., *Myletes* sp.

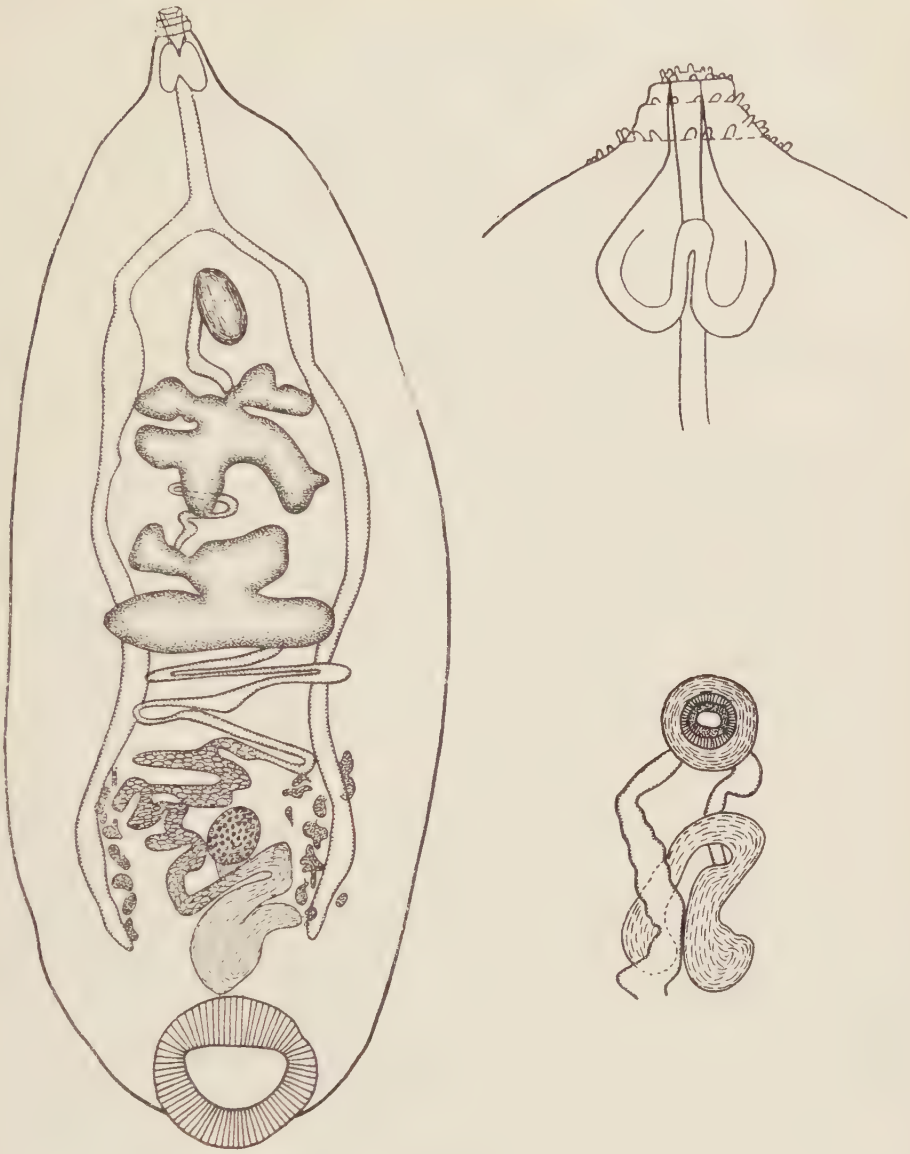
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.



98

98. *Dadaytrema oxycephala* (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)



98a

98a. *Dadaytrema oxycephala* (Diesing, 1836) (по Vaz, 1932)

Описание вида (по Дадаю, 1907). Форма тела очень варьирует в зависимости от степени сокращения, а также возраста паразитов. У молодых экземпляров тело цилиндрическое или несколько веретеновидное, суженное к переднему или к обоим концам; вентральная и дорзальная поверхности слегка выпуклые; у зрелых экземпляров тело более сплющенное. Длина тела варьирует в пределах от 2.2 до 9.5 мм, при максимальном поперечном диаметре 0.7—3.5 мм и толщине 0.5—2.3 мм.

Присоска терминальная, с вентрально направленным отверстием; она грушевидной формы, иногда с выемкой у заднего края отверстия; ее диаметр 0.72—1.2 мм, толщина мышечной стенки 0.2—0.35 мм; диаметр отверстия 0. 2—0.5 мм. Кутикула гладкая, толщиной 0.0075—0.01 мм. У многих экземпляров на сильно суженном переднем конце вокруг рта расположены в 5—6 поперечных рядов своеобразные сосочки, либо длинные, пальцевидные, либо более короткие, конусообразные.

Ротовое отверстие, 0. 1—0.13 мм в диаметре, находится на хоботковидно суженном переднем конце; оно эллипсоидной формы, гладкое или вооруженное сосочками.

Ротовая присоска грушевидной формы, длиной 0.4—1 мм; максимальный ее диаметр 0.3—0.4 мм, минимальный 0.1—0.2 мм; толщина ее мышцы достигает 0.05—0.06 мм. У ротового отверстия имеется хорошо развитый сфинктер диаметром 0.03—0.04 мм. Дивертикулы мощно развиты и заметны извне; они трубчатой формы, с максимальным диаметром 0.1—0.13 мм; длина разделяющей их стенки 0.15—0.3 мм.

Пищевод начинается у вентральной стороны ротовой присоски, перед разделяющей дивертикулы стенкой; сначала он идет к вентральной поверхности и немного назад, поворачивает под тупым углом к дорзальной поверхности и тянется вдоль последней по направлению кзади. В своей задней части пищевод образует более или менее яйцевидный бульбус с толстой мышечной стенкой. Длина пищевода 0.8—1.1 мм, максимальный диаметр 0.15—0.17 мм.

Кишечные стволы идут почти прямо назад, на значительном расстоянии от латеральных краев тела, ближе к дорзальной поверхности; они тянутся извилистым ходом; их задние слепые концы отстоят на 0.4—0.65 мм от брюшной присоски, а общая их длина 1.5—5.4 мм.

Экскреторные сосуды тянутся под кишечными стволами, разделяясь в пространстве между обоими семенниками на 2 ветви каждый; одна из этих ветвей, с каждой стороны тела, тянется вдоль внутреннего края кишечного ствола, а вторая — вдоль наружного, доходя почти до ротовой присоски, где часто загибается назад; максимальный их диаметр 0.08—0.1 мм. Экскреторный пузырь лежит между тельцем Мелиса и брюшной присоской и направлен наискось, одним концом назад, а другим вперед. Экскреторное отверстие отстоит на 0.5—1.1 мм от отверстия лаурерова канала.

Половое отверстие находится позади пищеводного бульбуса, на расстоянии 0.8—1.8 мм от ротового отверстия; вокруг него имеется небольшое возвышение, однако половая присоска отсутствует.

Семенники лежат один позади другого между кишечными стволами; они характеризуются лопастевидными ветвями, особенно резко выраженными у молодых экземпляров; у более старых паразитов ветви становятся более длинными, пальцевидными, со вторично разветвленными кончиками. Диаметр основной массы каждого семенника у зрелых экземпляров достигает 1—1.4 мм, длина ветвей 0.1—0.4 мм. Наружный семенной пузырек еле заметен; половая бурса хорошо развита, 0. 3—0.8×0. 1—

0.5 мм, и имеет яйцевидную форму. Внутри половой бурсы помещаются скрученный внутренний семенной пузырек и простатические железы. Семеизвергательный канал образует вместе с метратермом гермафродитный проток. Яичник лежит медианно, между кишечными стволами, на расстоянии 1.2—1.4 мм от заднего семенника и 0.6—0.12 мм от брюшной присоски; он круглой или овальной формы, 0.26—0.4 мм в диаметре.

Оотип представлен в виде очень крупной трубки, 0.7—0.9 мм длины, иногда разделенной перетяжкой на 2 части. Лауреров канал идет извилистым ходом к отверстию, отстоящему на 0.5—1.1 мм от экскреторного отверстия. Матка сначала направлена назад, затем поворачивает вперед и тянется между кишечными стволами, близ вентральной поверхности тела, до заднего семенника; после этого она проходит над семенниками и дальше вдоль половой бурсы и входит в гермафродитный проток. Яйца эллипсоидные, размером 0.07—0.13×0.05—0.07 мм.

Желточники лежат между кишечными стволами, на одном с ними уровне; длина их 0.9—1.23 мм; они древовидно разветвлены, причем на заднем конце ветви короче и многочисленнее, тогда как на переднем фолликулы представлены лишь узловатыми элементами. Фолликулы обычно шаровидные. Соединяющий желточники поперечный проток проходит позади яичника, образуя довольно крупный желточный резервуар.

Описание вида (по Vaz, 1932) по паразитам из кишечника *Myletes* sp. Тело сплющенное, сильно суженное к переднему концу, притупленное сзади; латеральные края прозрачные. Передний конец окружен или не окружен сосочками неправильного размера и формы. Длина тела 3.5 мм (незрелые экземпляры) и 7.6 мм (экземпляры с многочисленными яйцами), при ширине 1.6—2.9 мм. Ротовое отверстие 0.12—0.18 мм; ротовые дивертикулы 0.34—0.48 мм длины. Пищевод 0.56—0.84 мм длины; на его заднем конце имеется мышечное утолщение. Кишечные стволы идут в заднем направлении, располагаясь на расстоянии 0.3—0.54 мм от латеральных краев тела, и не доходят до его заднего конца; на уровне заднего семенника кишечные стволы загибаются и удаляются от латеральных краев тела. Брюшная присоска 0.4×0.9 мм. Семенники, длиной 0.54—0.65 мм, при ширине 0.82—1.5 мм, лежат один позади другого в средней зоне тела и имеют разветвленную форму. Половая бурса длиной 0.3—0.5 мм, при ширине 0.2—0.3 мм. Яичник 0.22—0.35 мм. Желточники, состоящие из немногочисленных фолликулов, начинаются несколько кпереду от яичника и доходят до слепых концов кишечника; они располагаются интерцекально, частично же налегают на кишечные стволы. Матка длинная, скрученная, располагается интерцекально, заходя местами кнаружи от кишечных стволов. Рудиментарная половая присоска, диаметром 0.2 мм, располагается непосредственно позади бифуркации кишечника. Яйца 0.128—0.157×0.057—0.082 мм.

Литература: Diesing, 1836, стр. 231; Vaz, 1932, стр. 41—42; Daday, 1907, стр. 511—515 и 520—525.

Dadaytrema elongata Vaz, 1932

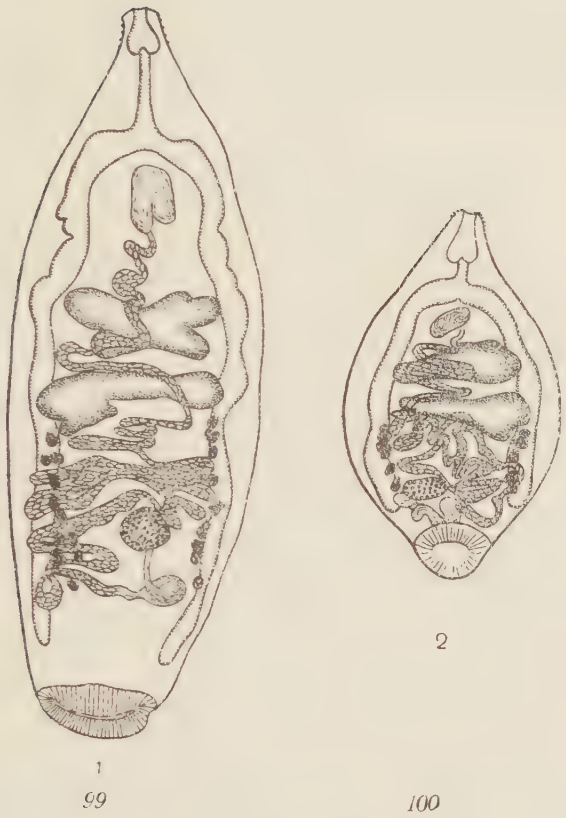
(Рис. 99)

Хозяин: *Myletes* sp.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Vaz, 1932). Тело сплющенное, спереди суженное; латеральные края непрозрачные. Передний конец либо снабжен



99. Dadaytrema elongata Vaz, 1932 (по Vaz, 1932)
100. Dadaytrema minima Vaz, 1932 (по Vaz, 1932)

сосочками, либо без них. Длина тела зрелых экземпляров 3—4.5 мм, при максимальной ширине 0.95—1.7 мм. Ротовая присоска 0.1—0.17 мм; ротовые дивертикулы 0.2—0.35 мм. Длина пищевода 0.2—0.4 мм; на заднем его конце имеется мышечное утолщение. Кишечные стволы лежат на расстоянии 0.06—0.16 мм от латеральных краев тела. Брюшная присоска 0.5—0.7 мм. Семенники шаровидные или лопастные, длиной 0.2—0.5 мм, при ширине 0.5—1.4 мм. Длина половой бурсы 0.3—0.5 мм, при ширине 0.16—0.24 мм. Яичник 0.18—0.22 мм. Желточники тянутся вперед до заднего семенника. Половая присоска не обнаружена. Яйца 0.115—0.153 мм длины, при ширине 0.049—0.070 мм.

Литература: Vaz, 1932, стр. 42.

Dadaytrema minima Vaz, 1932

(Рис. 100)

Хозяин: *Myletes* sp.
Локализация: кишечник.
Место обнаружении: Бразилия.

Описание вида (по Vaz, 1932). Длина тела 2—2.45 мм, при ширине 1.3—1.7 мм. Передний конец с сосочками или без них. Ротовая присоска 0.1 мм; ротовые дивертикулы 0. 2—0.3 мм. Пищевод, 0.1—0.14 мм длины, имеет на заднем конце мышечное утолщение. Кишечные стволы лежат близ латеральных краев тела (0.08—0.1 мм). Брюшная присоска 0.4—0.5 мм. Семенники поперечно удлиненные, длиной 0.2—0.3 мм., при ширине 0.6—0.9 мм. Длина половой бурсы 0.25—0.30 мм, при ширине 0.12—0.16 мм. Яичник 0.16—0.20 мм. Желточники сдвинуты кзаду, располагаются латерально и не доходят до заднего семенника. Половая присоска отсутствует. Размер яиц 0.111—0.136×0.049—0.070 мм.

Литература: Z. Vaz, 1932, стр. 42—43.

Род *Microrchis* Daday, 1907

Историческая справка

Род *Microrchis* был обоснован Дадаем в 1907 г. для трематоды от южноамериканского сома — *Silurus palmetus*, описанной в 1836 г. Дизингом под названием *Amphistoma megacotyle*. Дадай отнес к своему роду и второй вид Дизинга — *A. ferrum-equinum*, паразитирующий у нескольких пресноводных рыб Бразилии.

Фукуи (1929) упразднил самостоятельность рода *Microrchis*, считая его подродом рода *Chiorchis*, причем к подроду *Microrchis* причислил, помимо двух указанных выше видов, еще *Pseudocladorchis cylindricus* Daday, 1907.

Ваз (1932) и Травассос (1934) восстанавливают род *Microrchis*, однако последний автор относит к нему только один вид — *M. megacotyle*; второй же вид, отнесенный Дадаем к роду *Microstomum*, — *M. ferrum-equinum* — Травассос переносит в род *Pseudocladorchis*. Нэсмарк отвергает принадлежность *M. ferrum-equinum* к роду *Pseudocladorchis*, считая его вторым представителем рода *Microrchis* (а может быть, и *Dadaytrema*, — добавляет Нэсмарк). Мы относим его к роду *Microrchis*.

Диагноз рода (по Daday, 1907). *Cladorchinae*. Тело удлиненное, слегка суженное в области переднего конуса. Оба конца тела закруглены. Вентральная сторона несколько вогнута, дорзальная слегка

выпукла. Задняя присоска располагается терминально и своим отверстием направлена в вентральную сторону. Ротовая присоска снабжена на заднем конце 2 дивертикулами. Пищевод удлиненный, начинается от вентральной части ротовой присоски, снабжен в задней своей части бульбусом. Кишечные стволы обычно направляются прямо назад, располагаются на значительном расстоянии от боковых стенок тела и заканчиваются, не доходя до переднего края задней присоски. Половое отверстие лежит непосредственно позади бифуркации кишечника. Половая бурса довольно крупная. Семенники располагаются один позади другого, медианно, в интерцекальной зоне, позади полового отверстия; они небольшого размера, имеют неправильно круглое очертание. Яичник и тельце Мелиса — позади семенников, интерцекально, вправо от медианной линии.

Желточники занимают экваториальное положение, состоят из мелких фолликулов и располагаются как кнаружи от кишечных стволов, так и налегая на последние. Лауреров канал и экскреторный пузырь открываются общим отверстием в экваториальной части тела, на уровне расположения яичника. Матка образует многочисленные извивы, занимающие в основном интерцекальную зону, вентрально от кишечных стволов. Лишь отдельные петли матки налегают на кишечные стволы, не выходя, однако, за пределы их наружных границ. Яйца мелкие, многочисленные. Половое отверстие открывается на вершине небольшого сосочка, внутри которого объединяются женские и мужские выводные протоки, образующие короткий гермафродитный канал. Паразиты кишечника рыб.

Тип и пока единственный вид: *Microrchis megacotyle* (Diesing, 1836).

Литература: Daday, 1907, стр. 482—488.

Microrchis megacotyle (Diesing, 1836)

Синонимы: *Amphitsoma megacotyle* Diesing, 1836; *Cladorchis (Microrchis) megacotyl* (Diesing, 1836) Daday, 1907; *Chiorchis (Microrchis) megacotyle* Fukui, 1929

(Рис. 101)

Хозяева: *Silurus palmitus* Natt., *Salmo paen* (= *Myletes bidens*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

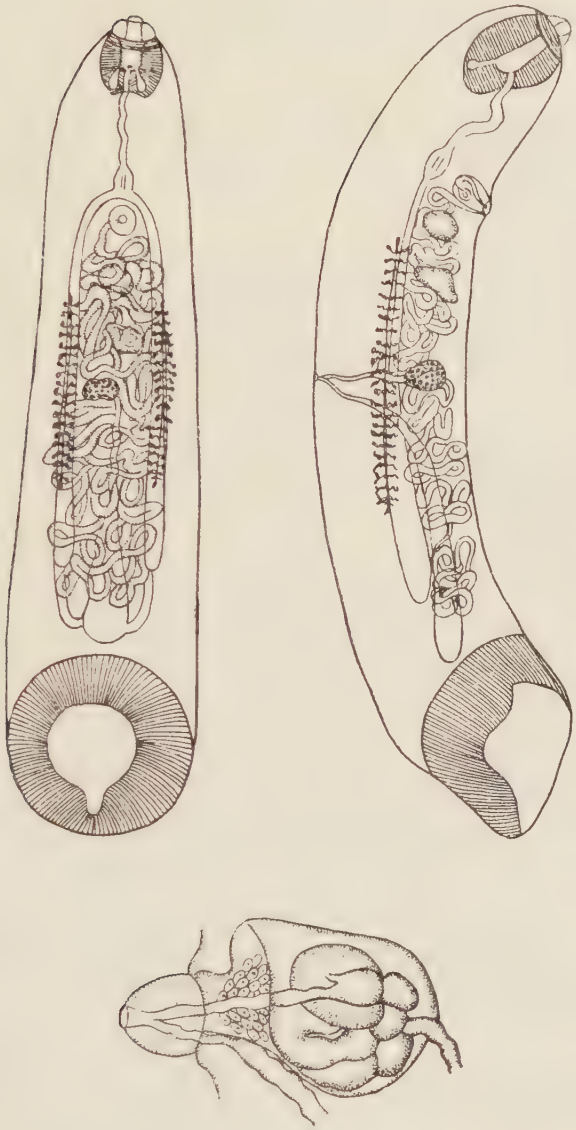
Описание вида (по Дадаю, 1907). Тело почти совершенно цилиндрическое, постепенно суживающееся к переднему концу, который, таким образом, в 4—5, а иногда даже в 7 раз у́же максимальной ширины тела, приходящейся на уровне брюшной присоски. Дорзальная и вентральная поверхности слегка выпуклые, латеральные стороны округленные, так что на срезе поперечник тела имеет круглую или эллипсоидную форму.

Длина тела 5—11 мм, максимальный поперечный диаметр 1.4—4.3 мм, дорзо-вентральный 1—3.7 мм.

Брюшная присоска, диаметром 1—2 мм, лежит терминально; отверстие ее более или менее круглое, длиной 0.8—1.5 мм, при ширине 0.6—1.3 мм, направлено назад и несколько вентрально. Максимальная толщина ее мышечной стенки 0.8—1.2 мм.

Кутикула совершенно гладкая, 0.007—0.01 мм толщины.

Ротовое отверстие овальное, окружено мелкими сосочками. Ротовое отверстие расположено на конусе, отделенном от остальной части тела



101

101. Microrchis megacotyle (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)

кольцевидной перетяжкой; высота ротового конуса равна толщине мышечной стенки ротовой присоски.

Ротовая присоска яйцевидной формы, 0.17—0.2 мм ширины и 0.1—0.2 мм в дорзо-вентральном сечении. Имеются 2 дивертикула. Длина пищевода достигает $^1/_5$—$^1/_6$ общей длины тела. Перед бифуркацией кишечника пищевод образует луковицеобразной формы бульбус диаметром 0.4—0.7 мм.

Кишечные стволы сначала идут немного в наружном направлении, а затем поворачивают дугообразно к хвостовому концу; они либо прямые, либо очень слабо извилистые, сдвинуты ближе к дорзальной поверхности тела; длина их обычно не превышает половины общей длины тела.

Экскреторные сосуды направляются вперед вдоль кишечных стволов; диаметр их почти равен диаметру кишечных стволов. Экскреторный пузырь чрезвычайно длинный, так что его задний, слепой конец лежит у брюшной присоски, а передний достигает яичника. Экскреторное отверстие открывается впереди яичника, справа от отверстия лаурерова канала, т. е. точно на медианной линии.

Половое отверстие отстоит на 1.8—2.4 мм от переднего конца тела и лежит непосредственно у заднего конца пищеводного бульбуса; диаметр его 0.2 мм, мускулатура стенки слабо развита и не образует половой присоски.

Семенники сравнительно небольшие, имеют вид простых трубок, неправильной формы, с гладкой поверхностью; они лежат один позади другого, причем передний из них сдвинут несколько влево, а задний вправо; диаметр переднего семенника 0.55 мм, а заднего 0.32—0.4 мм; семенники лежат между кишечными стволами, ближе к вентральной поверхности. Vasa efferentia тянутся по середине тела, возле дорзальной поверхности, и соединяются в наружном семенном пузырьке, имеющем вид скрученного клубка. Половая бурса яйцевидной формы, содержит скрученный внутренний семенной пузырек и простатические железы. Дистальный конец половой бурсы довольно далеко выступает из полового отверстия. Эта часть соответствует семеизвергательному каналу, имеет яйцевидную форму, обладает мышечной стенкой и совершенно заполняет собой половое отверстие.

Яичник яйцевидной формы, 0.28—0.48 мм в диаметре, лежит близ заднего семенника, на середине тела, несколько ближе к дорзальной поверхности и к левому кишечному стволу. Лауреров канал образует несколько извивов и открывается на середине дорзальной поверхности, слева от экскреторного отверстия, рядом с ним. Трубчатый оотип лежит позади яичника.

Матка не ограничивается на своем протяжении пространством между кишечными стволами, а распространяется направо и налево от них. Яйца овальные, длиной 0.06—0.07 мм.

Желточники лежат над кишечными стволами и вдоль их наружных сторон; их передние концы заходят кпереду от заднего семенника, а задние выступают довольно далеко назад за уровень яичника, не достигая, однако, конца кишечных стволов. Желточные фолликулы образуют древовидно разветвленные узкие полосы, тянущиеся вдоль кишечных стволов. Поперечные их протоки, соединяющие оба желточника, отходят от их середины и образуют над яичником желточный резервуар. Длина желточников одинакова — 2—2.6 мм.

Литература: Diesing, 1836, стр. 250; Daday, 1907, стр. 482—488.

Microrchis ferrum-equinum (Diesing, 1836) Daday, 1907

Синонимы: *Amphistomum ferrum-equinum* Diesing, 1836; *Chiorchis (Microrchis) ferrum-equinum* Fukui, 1929; *Pseudocladorchis ferrum-equinum* Vaz, 1932; *Pseudocladorchis ferrum-equinum* Travassos, 1934

(Рис. 102)

Хозяева: *Cataphractus corone* Natt., *Doras costatus* (L.), *D. granulosus* Val.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка.

Описание вида (по Дадаю, 1907). Тело имеет форму цилиндрической трубки, несколько заостренной на заднем и переднем концах. Ротовое отверстие расположено на узком, конусовидном возвышении. Вентральная поверхность тела почти ровная, а дорзальная дугообразно изогнута. Длина тела 5.5—15 мм, при ширине 3.2—5.4 мм и толщине 2—4.8 мм.

Брюшная присоска располагается терминально; ее диаметр составляет $^1/_5$—$^1/_7$ вентральной поверхности тела. Стенка ее на дорзальной поверхности утолщена по сравнению с вентральной, а общие ее очертания напоминают подкову. Длина присоски 1—2.5 мм, при ширине 1—2 мм; максимальная ширина ее стенки 1.15 мм, а минимальная 0.07—0.15 мм. Отверстие присоски 0.8—1.2 мм в диаметре, направлено вентрально.

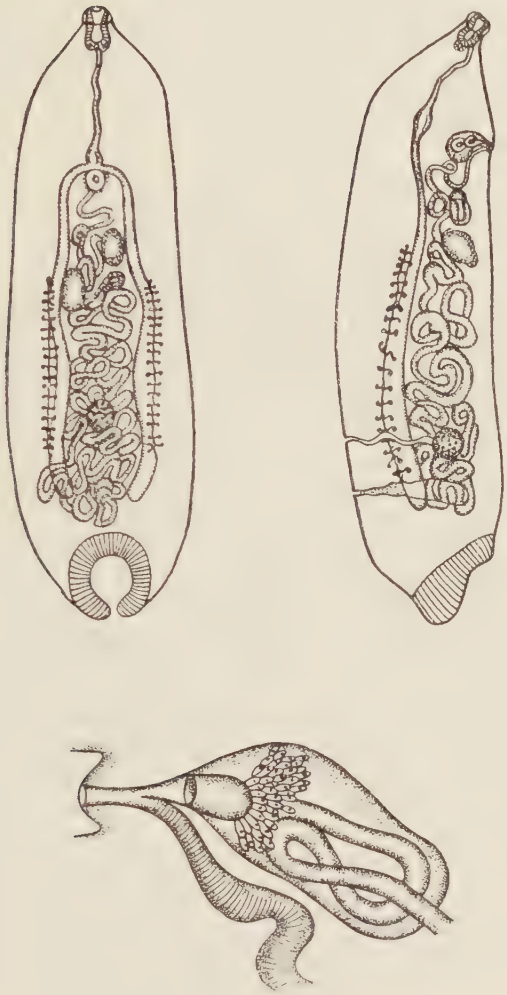
У большинства экземпляров кутикула совершенно гладкая. Толщина ее 0.015—0.016 мм.

Ротовое отверстие, лежащее на небольшом коническом выступе, отделено от остального тела кольцевидным углублением. Свободный край рта гладкий, без сосочков; диаметр ротового отверстия 0.18—0.2 мм. Длина ротового конуса 0.3—0.4 мм, диаметр основания 0.5—0.6 мм.

Ротовая присоска имеет тупо закругленный передний конец. На заднем ее конце располагаются 2 дивертикула, разделенные между собой довольно резким углублением. Длина ротовой присоски 1.6—2 мм, при максимальной ширине 1—1.6 мм. Толщина мышечной ее стенки до дивертикулов 0.4—0.6 мм, а вокруг дивертикулов 0.16—0.18 мм. На переднем конце ротовой присоски располагается хорошо развитый пучок поперечных мышечных волокон, образующий мощный сфинктер диаметром 0.2—0.3 мм. У задних углов присоски мышечная стенка охватывает оба дивертикула, которые представляют собой шаровидные полости диаметром 0.35—0.45 мм, соединенные с присоской довольно узкими проходами длиной 0.1—0.18 мм. Внутренняя полость ротовой присоски эллипсоидной формы, 0.45 мм в диаметре.

Пищевод, 2.5—3 мм длины, S-образно изогнут; он отходит от вентральной стороны ротовой присоски впереди дивертикулов и направлен сначала вентрально и назад; затем переходит к задне-дорзальному направлению, постепенно утолщаясь и образуя на заднем конце мощный бульбус, 0.4—0.5 мм в диаметре, имеющий форму луковицы с небольшой перетяжкой посередине. Кишечные стволы, длиной 5.6—6 мм, расходятся от вентральной поверхности пищеводного бульбуса и направляются, несколько извиваясь, наружу и назад; они расположены довольно далеко от латеральных боков тела и оканчиваются впереди брюшной присоски.

Экскреторные сосуды тянутся вдоль кишечных стволов, по их внутренней стороне, извилистым ходом, разделяясь в области пищеводного бул-



102

102. Microrchis ferrum-equinum (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)

буса на 2 ветви, из которых одна направляется к ротовой присоске, а другая к медианной линии тела; от них отходят многочисленные ответвления. Экскреторный пузырь лежит медианно, между кишечными стволами, на расстоянии 0.62—0.8 мм от брюшной присоски. Экскреторное отверстие отстоит на 3.55—4 мм от заднего конца тела, на 1.6 мм от внутреннего края присоски и на 0.8 мм от отверстия лаурерова канала.

Половое отверстие отстоит на расстоянии 2.75 мм от переднего конца тела и лежит между кишечными стволами; несколько позади пищеводного бульбуса оно окружено валиковидным возвышением, мускулатура которого, однако, не настолько мощно развита, чтобы образовать половую присоску.

Семенники лежат между кишечными стволами, несколько наискось в отношении друг друга. Левый семенник всегда сдвинут более вперед и отстоит на 0.9—1 мм от пищеводного бульбуса, тогда как правый отстоит от него на 2—2.3 мм; расстояние между обоими семенниками 1 мм. Семенники более или менее шаровидные, с гладкой поверхностью, 0.4—0.7 мм в диаметре. Vas deferens расширен в виде довольно объемистого наружного семенного пузырька, переходящего в половую бурсу. Половая бурса удлиненно-трубковидной формы, длиной 0.3—0.33 мм, при максимальной ширине 0.15 мм; она лежит несколько наискось и направлена своим передним концом к пищеводному бульбусу; внутри половой бурсы лежат скрученный внутренний семенной пузырек и простатические железы, а также семеизвергательный канал. Мужской половой проток открывается вместе с метратермом в гермафродитный проток.

Яичник лежит в пространстве, ограниченном двумя кишечными стволами, на расстоянии 1.8—2 мм от брюшной присоски. Он имеет овальную форму, 0.5—0.6 мм длины, при ширине 0.3—0.33 мм. Яйцевод начинается на дорзальной поверхности яичника, принимает в себя лауреров канал, семеприемник и проток желточного резервуара, открываясь в оотип.

Оотип с тельцем Мелиса представляет собой яйцевидную трубку, лежащую позади яичника, ближе к дорзальной поверхности. Лауреров канал имеет извитую форму, открывается наружу на расстоянии 0.8 мм от экскреторного отверстия, располагаясь в задней трети тела, почти над яичником.

Матка выходит из оотипа, направляется к вентральной поверхности и идет сначала назад, почти до брюшной присоски, затем поворачивает направо и проникает в пространство между кишечными стволами, совершенно его заполняя. В дальнейшем она проходит между и над семенниками и заканчивается позади половой бурсы, в гермафродитном протоке; на всем своем протяжении она образует многочисленные петли. Яйца овальные, 0.08 мм длины и 0.06 мм ширины.

Желточники расположены по обеим сторонам кишечных стволов, на некотором расстоянии от латеральных краев тела. Каждый желточник 2.8 мм длины; передними концами желточники доходят до семенников, а задними приближаются к конечным отделам кишечных стволов. Желточные фолликулы шаровидной формы. Желточники соединяются между собой поперечными протоками над оотипом, образуя желточный резервуар.

Этот вид отличается от *M. megacotyle* (Diesing) главным образом положением семенников, а также положением яичника, экскреторного пузыря, отверстия лаурерова канала и экскреторного отверстия.

Литература: Diesing, 1836, стр. 25; Daday, 1907, стр. 488—494.

Род *Neocladorchis* Bhalerao, 1937

Диагноз рода. *Cladorchinae*. Тело субцилиндрическое. Задняя присоска терминальная. Ротовая присоска с довольно крупными дивертикулами. Кишечные стволы простираются до границы задней присоски. Пищевод снабжен бульбусом. Половое отверстие медианно, на уровне бифуркации. Половой присоски нет. Семенники лопастные, лежат слегка наискось друг к другу, соприкасаясь краями или слегка налегая друг на друга; большей своей частью располагаются кпереду от экваториальной плоскости. Половая бурса имеется. Яичник располагается медианно, сдвинут кзади, прилегает непосредственно к переднему краю задней присоски. Лауреров канал имеется. Матка в промежутке между стволами кишечника, кпереди от яичника. Желточники в задней половине тела, в промежутке между задним семенником и задней присоской, кнаружи от кишечных стволов, отчасти налегают на них. Лимфатическая система из 3 каналов с каждой стороны. Паразиты рыб.

Тип: *N. poonaensis* Bhalerao, 1937.

Мы относим к этому роду второй вид — *N. burti* (Prudhoe, 1944).

Neocladorchis poonaensis Bhalerao, 1937

(Рис. 103)

Хозяин: *Barbus dobsoni*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия (Индия).

Описание вида (по Балерао, 1937). Тело почти цилиндрическое, длиной 1.8—5.85 мм, при ширине 0.6—1.4 мм; максимальной ширины тело достигает непосредственно впереди брюшной присоски. Самый передний конец тела резко сужен и несколько выделяется от остальной части: он усеян мелкими сосочками. На остальной части тела кутикула лишена всякого вооружения.

Рот терминальный, окружен ротовой присоской, которая достигает 0.22—0.33×0.24—0.38 мм; у его задне-латеральной стороны имеются 2 дивертикула, 0.225—0.3×0.185—0.235 мм; они овальной формы, причем общая их ширина несколько превышает ширину ротовой присоски. Брюшная присоска 0.63—1.07 мм в диаметре. Длина пищевода 0.36—0.68 мм, при ширине 0.125—0.175 мм. На заднем конце пищевода имеется мышечный бульбус, 0.165—0.22×0.135—0.215 мм. Как пищевод, так и его бульбус окружены железами. Кишечные стволы слегка волнистого очертания, доходят до переднего края брюшной присоски, иногда частично перекрывая ее.

Овальный экскреторный пузырь лежит дорзально от задней присоски; экскреторное отверстие расположено тоже дорзально, несколько позади середины брюшной присоски. С каждой стороны тела имеется по три лимфатических канала.

Семенники лопастные, 0.36—0.825×0.28—0.67 мм; они расположены почти перед серединой длины тела, слегка наискось один от другого. Горизонтальные зоны семенников могут либо взаимно соприкасаться, либо частично перекрывать одна другую. Наружный семенной пузырек сильно скручен. Половая бурса 0.285—0.33×0.17—0.18 мм; внутренний семенной пузырек тоже скручен и занимает основание половой бурсы. Дистальный отдел мужского полового протока — простатическая часть — представ-

103

103. Neocladorchis poonaensis Bhalerao, 1937 (по Bhalerao, 1937)

ляет собой тонкий прямой проток. Половая бурса открывается в половую клоаку и через нее — в половое отверстие, лежащее на вентральной поверхности тела, в области развилка кишечника.

Яичник круглый, 0.13—0.26 мм в диаметре, лежит медианно несколько впереди брюшной присоски. Тельце Мелиса лежит сейчас же позади яичника, между последним и брюшной присоской. Имеется лауреров канал.

Матка у незрелых экземпляров располагается медианно, в области дорзальной поверхности тела; у взрослых паразитов петли матки заполняют все интерцекальное пространство между яичником и задним семенником, проходя спереди дорзально от семенников. Мышечная терминальная часть матки входит в половую клоаку позади отверстия половой бурсы. Желточники расположены в основном экстрацекально, лишь частично налегая на кишечные стволы; начинаются они на некотором расстоянии позади заднего семенника и доходят до окончаний кишечных стволов. Яйца 0.15—0.17×0.056—0.060 мм.

Neocladorchis poonaensis очень близок к родам *Schizamphistomoides* Stunkard, 1925, и *Ophioxenos* Sumwalt, 1926, хотя не может быть включен ни в один из них. От видов первого рода *Neocladorchis poonaensis* отличается большей величиной ротовых дивертикулов, а также тем, что семенники либо соприкасаются, либо частично перекрывают один другой; кроме того, кишечные стволы заходят дальше назад. От рода *Ophioxenos* описываемая форма отличается размером дивертикулов, расположением кишечных стволов в задней части тела, относительным положением семенников, размером желточных фолликулов, положением яичника и расположением матки.

Литература: Bhalerao, 1937, стр. 119—121.

Neocladorchis burti (Prudhoe, 1944) Skrjabin 1949

Синоним: *Chiorchis burti* Prudhoe, 1944

(Рис. 104)

Хозяин: *Rana hexadactyla.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Коломбо.

Описание вида (по Prudhoe, 1944). Тело слегка вогнутое с вентральной и значительно выпуклое с дорзальной поверхности, 3.7—5.1 мм длины, при максимальной ширине 1.1—1.3 мм. Вентральная присоска, расположенная на заднем конце тела, почти грушевидной формы, 0.63—0.76×0.51—0.64 мм. Передний конец тела окружен несколькими очень мелкими сосочками; в остальном кутикула невооруженная. Эти сосочки более многочисленны вокруг ротового отверстия. Последнее связано коротким каналом с ротовой присоской. Ротовая присоска 0.42—0.48 мм длины, при максимальной ширине 0.36—0.43 мм. От постеродорзального края ротовой присоски отходят два явственных ротовых дивертикула, длиной 0.13—0.16 мм, направленных кзаду. Пищевод, длиной 0.15—0.21 мм, оканчивается мощным бульбусом, состоящим приблизительно из 14 слоев круговых мышечных волокон и одного наружного слоя продольных мышечных волокон. Бульбус 0.24—0.27 мм длины, при максимальной ширине 0.18—0.21 мм. Кишечные стволы узкие, с дорзовентральной извилистостью, доходят почти до переднего края брюшной присоски.

Экскреторное отверстие расположено медианно на дорзальной поверхности тела, на уровне задних концов кишечных стволов. Экскреторный пузырь маленький, простой. Лимфатическую систему было трудно проследить, но в основном она состоит из четырех продольных каналов, расположенных дорзально и вентрально по отношению к внутренним краям кишечных стволов. Каждый канал тянется по всей длине тела, образуя многочисленные узкие разветвления с расширенными концами. Эти вздутия настолько многочисленны, что паренхима тела производит впечатление тонкой сетки. Половое отверстие лежит вентрально от бифуркации кишечника или непосредственно позади нее. Имеется неглубокий половой атриум, в который выступает толстый сосочек; на вершине последнего открываются мужское и женское отверстия, причем первое из них лежит впереди другого.

Тонкостенная половая бурса содержит очень небольшую часть семенного пузырька и семеизвергательный проток, один отрезок которого образует простатическую часть. Главная часть семенного пузырька лежит свободно в паренхиме; она хорошо развита и скручена. Семенники расположены один позади другого в средней части тела; они слегка лопастные или неправильных очертаний, 0.22—0.45 мм длины, при максимальной ширине 0.31—0.67 мм. Яичник лежит медианно, приблизительно на середине расстояния между задним семенником и передним краем брюшной присоски; он более или менее округленный, 0.12—0.18 мм в диаметре. Семеприемник отсутствует. Тельце Мелиса довольно хорошо развито и лежит позади яичника. Желточные протоки открываются в округленный резервуар диаметром около 0.062 мм. Желточники состоят из двух узких масс фолликулов, лежащих вентрально и латерально по всей длине кишечных стволов. Участок, занимаемый петлями матки, располагается между кишечными стволами, впереди яичника; петли ее проходят дорзально от семенников. Яйца с тонкой оболочкой, размером 0.157—0.170×0.105—0.110 мм.

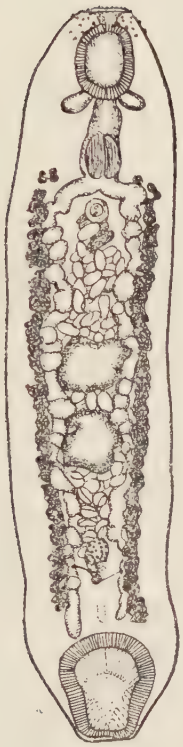
Литература: Prudhoe, 1944, стр. 10—12.

Род *Ophioxenos* Sumwalt, 1926

Диагноз рода (по Травассос, 1934; нами модифицирован). *Schizamphistomatinae*. Тело почти цилиндрическое. Брюшная присоска мощная, терминальная. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Префаринкс с задним фарингеальным бульбусом. Кишечные стволы широкие, извилистые, тянущиеся до зоны брюшной присоски. Половое отверстие медианное, на уровне бифуркации. Семенники лопастные, лежат в преэкваториальной зоне наискось друг от друга. В промежутке между ними проходят петли матки. Лауреров канал имеется. Яичник позади семенников, на небольшом расстоянии кпереди от переднего края брюшной присоски. Матка занимает своими извивами интерцекальное пространство от зоны брюшной присоски до экскреторного отверстия. Желточники постэкваториальные, с крупными фолликулами, лежат интрацекально, между задним семенником и зоной брюшной присоски. Лимфатическая система, равно как строение половой бурсы и направление лауерова канала, не изучены. Паразиты кишечника рыб.

Типичный и пока единственный вид: *Ophioxenos dienteros* Sumwalt, 1926.

Литература: Sumwalt, 1926, стр. 91; Travassos, 1934, стр. 74—75.



104

104. Neocladorchis burti (Prudhoe, 1944) (по Prudhoe, 1944)

Ophioxenos dienteros Sumwalt, 1926

(Рис. 105)

Хозяин: *Thamnophis* sp.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Sumwalt, 1926). Длина тела типичного экземпляра 1.93 мм при ширине 0.61 мм. Задний конец закруглен, а передний заострен, суживаясь до ширины ротовой присоски. Максимальной ширины тело достигает впереди яичника. Кутикула толстая, без вооружения, однородной толщины и строения на всем протяжении тела.

Ротовая присоска, 0.235 мм длины и 0.204 мм ширины, терминальная; ротовое отверстие направлено несколько более вентрально. От заднего дорзального угла ротовой присоски в заднем направлении отходят три просвета одинакового диаметра. Средний из них направляется кзаду и становится каналом префаринкса, а латеральные ведут в камеры 2 ротовых дивертикулов, которые расходятся от стенок пищевода, достигая 0.692 мм длины. Как префаринкс, так и ротовые дивертикулы способны значительно растягиваться. Задняя брюшная присоска располагается субтерминально; она круглой формы, 0.376 мм в диаметре.

На половине своей длины от ротовой присоски до бифуркации кишечника префаринкс обладает тонкими стенками и узким просветом, но дальше кзаду просвет его немного расширяется, а затем резко суживается, поскольку он оказывается внутри толстых стенок фарингеального бульбуса, который переходит в кишечник. Ротовые дивертикулы, префаринкс и фарингеальный бульбус окружены скоплениями железистых клеток.

Общая длина префаринкса с бульбусом 0.245 мм. Кишечник раздваивается под углом в 180°; кишечные стволы идут в поперечном направлении почти до краев тела, после чего резко поворачивают к хвостовому концу. Они оканчиваются близ брюшной присоски, причем на всем протяжении тянутся вблизи стенок тела. Стенки кишечных стволов очень толстые, поверхность их представляется сморщенной. На латеральных сторонах кишечных стволов имеются небольшие выступы; в общем диаметр их подвержен довольно значительным колебаниям.

Тонкостенный мешковидный экскреторный пузырь прилегает вплотную к переднему краю брюшной присоски. Он открывается посредством дорзального отверстия, принимая в себя собирательные протоки возле вентральной стенки тела, в результате чего глубина его довольно значительна. На живых экземплярах иногда можно наблюдать ритмические сокращения пузыря, с выделением наружу мелких темных преломляющих свет конкрементов. Сокращения экскреторного пузыря регулируются мышечным сфинктером. Собирательные протоки тоже тонкостенные. У растянутых экземпляров они тянутся в латеральном направлении до кишечных стволов, а оттуда направляются к голове вдоль медиальных или вентральных стенок кишечных стволов. Близ бифуркации кишечника, в том месте, где кишечные стволы делают резкий поворот назад, экскреторные протоки пересекают последние с вентральной стороны. Их округленные концы доходят до уровня середины ротовых дивертикулов. У сократившихся экземпляров собирательные протоки могут быть довольно значительно извитыми и располагаться иногда дорзально, иногда вентрально и иногда почти латерально в отношении кишечных стволов.

Канальцы лимфатической системы содержат прозрачную, преломляющую свет жидкость, благодаря чему они резко выделяются у живых

экземпляров, а иногда частично видны и при изучении мертвых объектов. Их разветвления образуют определенный узор, довольно постоянный по отношению к кишечным выростам, хотя подвижность внутренних органов может нарушить это отношение.

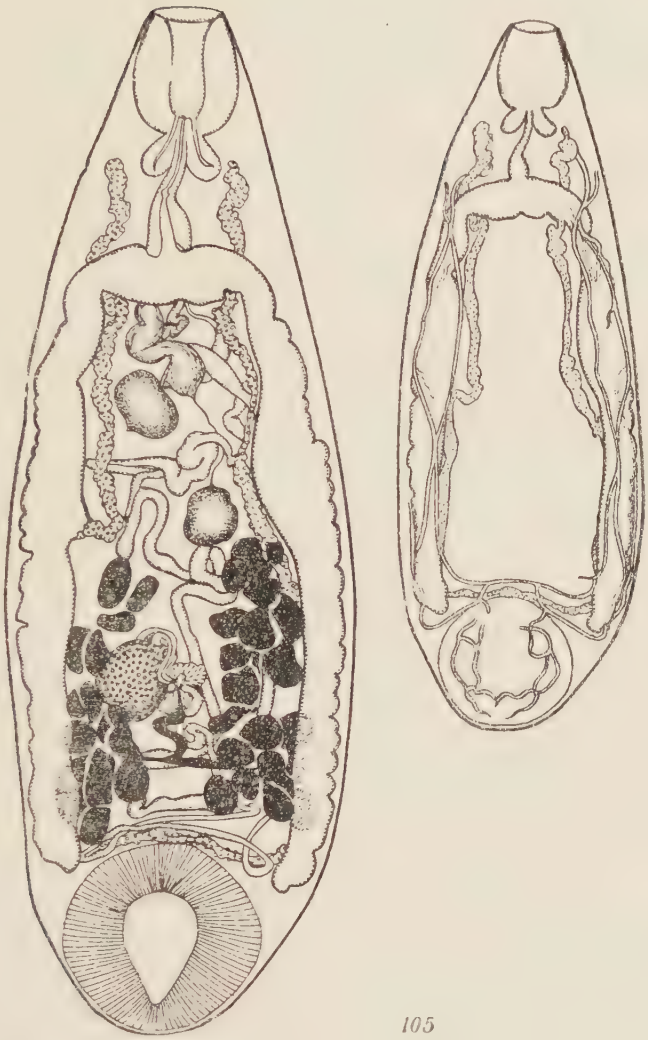
В результате изучения живых экземпляров автор пришел к выводу, что лимфатический канал, отходящий от переднего конца каждого собирательного протока, начинается на вентральной стороне самого пузыря, непосредственно позади его слепого конца. Семенники шаровидной формы, 1.55 мм в диаметре. Передний семенник отстоит на расстояние, равное его диаметру, от бифуркации кишечника и лежит близ левого кишечного ствола; задний семенник расположен на таком же расстоянии от переднего, прилегая к правому кишечному стволу. Их медианные края лежат приблизительно на средней линии тела. Задний край заднего семенника расположен на уровне середины общей длины тела.

Мужское и женское отверстия располагаются рядом на медио-вентральной линии, в центре маленького сосочка, непосредственно позади бифуркации кишечника. Задний vas efferens начинается на середине переднедорзальной стенки семенника и, расширяясь, образует семенной пузырек, приблизительно на середине расстояния до бифуркации кишечника. Этот семенной пузырек тонкостенный, скрученный, наполнен сперматозоидами. Извиваясь вдоль переднего семенника, он принимает в себя очень короткий передний vas efferens. Непосредственно позади кишечника он поворачивает на вентральную сторону и входит в слабо развитую, искривленной формы, половую бурсу. Простатическая часть совершенно заполняет бурсу. Циррус не был обнаружен.

Яичник около 0.15 мм в диаметре. Он лежит целиком слева от медианной линии, приблизительно на середине расстояния между задним семенником и брюшной присоской. Вплотную к его правой стенке прилегает тельце Мелиса, диаметр которого несколько меньше половины диаметра яичника. Матка выходит из овального оотипа, с правой стороны тельца Мелиса, после чего она поворачивает к заднему концу тела. С оотипом сообщается общий желточный проток, входящий в него сзади. Этот проток, начиная от того места, где он образуется от соединения крупных правого и левого желточных протоков, и на всем протяжении своего извилистого хода до тельца Мелиса очень широк; непосредственно перед вхождением его в тельце Мелиса он еще более расширяется, в то время как в самом тельце Мелиса он становится очень узким. Толстостенный яйцевод начинается на дорзально-передней стороне яичника и входит в эту узкую часть общего желточного протока. Длинный лауреров канал тянется от дорзальной стенки паразита, над тельцем Мелиса, и входит в яйцевод приблизительно на середине его длины.

Матка извивается в задней части тела до экскреторного пузыря и окончаний кишечных стволов. Петли располагаются преимущественно поперек оси тела, вплотную к его вентральной стенке. Направляясь вперед, матка образует извивы среди желточных желез и между семенниками и достигает полового отверстия, проходя справа от половой бурсы. Петли матки настолько круты, что часто трудно бывает точно проследить их направление. Яйца крупные, сравнительно немногочисленные; размер яиц установлен не был. Желточники лежат в задней половине тела, близ вентральной стенки. Фолликулы, в количестве 15—25 с каждой стороны, очень крупного размера. Форма их весьма разнообразна — от круглой или эллипсоидной до квадратной или треугольной.

Литература: Sumwalt, 1926, стр. 91—98.



105

105. Ophioxenos dienteros Sumwalt, 1926 (по Sumwalt, 1926)

Род *Schizamphistomoides* Stunkard, 1925

Диагноз рода. *Schizamphistomatinae*. Тело субцилиндрической формы. Задняя присоска крупная, терминальная. Ротовая присоска с двумя слабо развитыми дивертикулами. В задней части пищевода находится фарингеальный бульбус. Кишечные стволы немного не доходят до переднего края брюшной присоски. Половое отверстие медианно, без присоски, слегка позади бифуркации. Половая бурса имеется. Семенники лопастные или круглые, лежат в экваториальной зоне медианно, слегка наискось в отношении друг друга или один позади другого. Имеется лауреров канал. Яичник несколько кпереду от брюшной присоски, в постэкваториальной зоне. Матка кпереду от яичника. Желточники располагаются кнаружи от кишечных стволов, в постэкваториальной зоне. Лимфатическая система из 3 пар продольных каналов. Паразиты толстого отдела кишечника черепах.

Типичный вид: *Schizamphistomoides spinulosum* (Looss, 1901).

К этому роду относится 3 вида, для определения коих может служить следующая таблица.

Таблица для определения видов рода *Schizamphistomoides* (по Price, 1936)

1 (2) Максимальная ширина тела на уровне задней присоски. Семенники кпереду от экваториального уровня тела. Паразиты морских черепах *Chelone mydas* . . . . . *S. spinulosum* (Looss, 1901)

2 (1) Максимальная ширина тела кпереду от задней присоски. Семенники расположены либо на экваториальном уровне, либо позади него. Паразиты пресноводных черепах.

3 (4) Задняя присоска отделена от собственно тела суженьем. Семенники кпереду от экваториального уровня. Паразиты *Pelomedusa galeata* . . . . . *S. constrictus* Price, 1936.

4 (3) Задняя присоска от остального тела суженьем не отделена. Семенники на экваториальном уровне. Паразиты *Dermatemys mawii* . . . . . *S. tabascensis* Caballero et Sokoloff, 1934

Schizamphistomoides spinulosum (Looss, 1901)

Синоним: *Amphistomum spinulosum* Looss, 1901

Хозяин: *Chelone mydas*.

Локализация: начальная часть толстой кишки.

Место обнаружения: Египет.

Описание вида (по Looss, 1901). Тело 4—8 мм длины, 1 мм толщины и 1.6 мм ширины; при жизни — мясо-красного цвета. Ротовая присоска снабжена 2 дивертикулами, терминальная, с отверстием, направленным вперед; длина присоски 0.4 мм, при ширине 0.33 мм. Брюшная присоска круглая, 1.8—2 мм в диаметре. Имеется 3 пары лимфатических сосудов. Пищевод 0.9 мм длины; задняя его часть снабжена мышечным бульбусом 0.15 мм в диаметре. Кишечные стволы тянутся до переднего края брюшной присоски. Экскреторное отверстие располагается медианно, с дорзальной стороны, несколько позади переднего края брюшной присоски. Половое отверстие медианно, позади развилка кишечника. Половая бурса слабо развита. Семеизвергательный проток, 0.08 мм длины, переходит в простатический отдел выводной мужской системы, к которой примыкает резко от нее не отграниченный семенной пузырек, образующий густой клубок петель. Самый передний конец семенного пузырька, вместе с простатической частью, заключен в мышечную половую бурсу. Вследствие этого

семеизвергательный канал лежит свободно в паренхиме. Семенники всегда в передней половине тела, несколько позади полового отверстия. Лежат они или один позади другого медианно, или слегка наискось друг от друга. У молодых особей форма их шаровидная, у зрелых — с выемками по краям. Овальный небольшой яичник сдвинут вправо от медианной линии, располагается близ переднего края брюшной присоски. Отверстие лаурерова канала сдвинуто влево на высоте яичника. Семеприемник отсутствует. Желточники от переднего края брюшной присоски до уровня заднего края заднего семенника. Яйца 0.067—0.071 мм длины, при ширине 0.042—0.046 мм.

Schizamphistomoides constrictus Price, 1936

(Рис. 106)

Хозяин: *Pelomedusa galeata* (Schoepff).
Локализация: толстые кишки.
Место обнаружения: Африка (окрестности Танганайки).

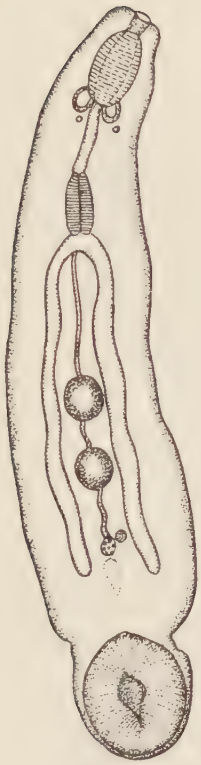
Описание вида. Тело 3 мм длины, при ширине 0.68 мм. Кпереду от задней присоски располагается сужение, которое отделяет присоску от остального тела. Ротовая присоска удлиненная, 0.350 мм длины и 0.185 мм ширины; снабжена 2 кармашками, длиной 0.080 мм, располагающимися постеро-дорзально. Кзаду от этих кармашков лежат рудиментарные глазные пигментные пятна. Задняя присоска, 0.480 мм длины и 0.415 мм ширины, расположена на заднем конце тела и открывается вентрально. Пищевод длиной 0.270 мм; пищеводный бульбус длиной 0.240 мм, при ширине 0.096 мм. Кишечные стволы слегка переходят уровень расположения яичника. Экскреторное отверстие лежит на дорзальной стороне, медианно, на средине расстояния между яичником и передним краем задней присоски. Половое отверстие на уровне кишечной бифуркации. Семенники круглой формы, 0.175 мм в диаметре, расположены один позади другого, постэкваториально, на расстоянии 0.175 мм друг от друга. Яичник, 0.040 мм длины и 0.074 мм ширины, лежит медианно, несколько кпереду от уровня задних концов кишечника. Желточники были неразвиты. Матка расположена медианно, имеет легко извилистое очертание, проходит дорзально от семенников. Яиц в исследованных экземплярах не было.

Schizamphistomoides tabascensis Caballero et Sokoloff, 1934

(Рис. 107)

Хозяин: *Dermatemys mawii* Gray.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Мексика.

Описание вида (по Кабаллеро и Соколову, 1934). Тело конической формы, длиной 8—15 мм, при ширине 2 мм. Ротовая присоска терминальная, 0.312 мм в диаметре, с 2 дивертикулами, достигающими 0.353—0.312 мм длины, при ширине 0.124 мм. Брюшная присоска 1.5—1 мм в диаметре. Пищевод 1.726—1.456 мм длины. Кишечные стволы имеют извилистое направление, слегка не доходят до переднего уровня брюшной присоски. Семенники резко лопастные, лежат в экваториальной зоне, интерцекально, наискось друг к другу. Размер переднего семенника 0.249—0.395×0.665—0.561 мм, заднего 0.499—0.416×0.665—0.620 мм. Половая бурса маленькая, грушевидная, 0.52 мм длины и 0.312 мм ширины. Половое отверстие располагается в задней части пищевода, почти на



106

106. Schizamphistomoides constrictus Price, 1936 (по Price, 1936)

X6

107. [illegible] Caballero et [illegible] 1934
(no Caballero et Sokoloff, 1934)

уровне бифуркации, не имеет присоски. Яичник, 0.208 мм в диаметре, лежит медианно, в постэкваториальной зоне. Матка слабо развита, имеет один лишь восходящий ствол. Желточники простираются от уровня заднего семенника до слепых концов кишечника. Экскреторное отверстие медианно, кпереди от переднего края брюшной присоски. Лимфатическая система из четырех дорзально расположенных каналов. Яиц обнаружено не было, поскольку исследованные экземпляры являлись молодыми формами.

Род *Travassosinia* Vaz, 1932

Синоним: *Chiorchis* Daday, 1907

Диагноз рода (по Vaz, 1932). *Schizamphistomatinae*. Тело коническое. Ротовая присоска хорошо развита. Ротовые дивертикулы ограничены стенкой присоски. Иногда вблизи рта на кутикуле наблюдаются мелкие сосочки. Брюшная присоска обычного типа. У переднего конца пищевода имеется фаринкс. Кишечные стволы лежат на значительном расстоянии от латеральных краев. Лопастные семенники расположены один позади другого не только интерцекально, но выходят за пределы кишечных стволов наружу. Половая бурса шаровидная, лежит в области пищевода. Половая присоска отсутствует. Матка длинная, скрученная, располагается как интерцекально, так и кнаружи от кишечных стволов. Яичник лежит медианно впереди экскреторного отверстия. Желточники интерцекальные и экстрацекальные. Экскреторное отверстие впереди брюшной присоски.

Типичный вид: *Travassosinia dilatata* (Daday, 1907).

Литература: Vaz, 1932, стр. 43—44.

Travassosinia dilatata (Daday, 1907) Vaz, 1932

Синоним: *Chiorchis dilatatus* Daday, 1907

(Рис. 108, 108а)

Хозяева: *Colossoma brachypoma*, *Myleus* sp.

Локализация. Толстая кишка.

Место обнаружения: Южная Америка (Парагвай).

Описание вида (по Дадаю, 1907). Тело яйцевидное, широкое, сзади закругленное, спереди заостренное; длина его 8 мм, при максимальной ширине 5 мм в средней части. Брюшная присоска располагается постеро-вентрально, с отверстием направленным вентрально. Поперечный диаметр брюшной присоски 2.9 мм, а сагиттальный 2.4 мм; мышечная стенка ее, толщиной 0.6 мм, образует довольно высокий ободок; отверстие поперечно-эллипсоидное, с диаметром 1.7 мм в поперечнике.

Кутикула толщиной 0.019—0.02 мм, совершенно гладкая, образует несколько складок вокруг ротового отверстия. Ротовое отверстие находится на слабо развитом ротовом конусе, с очень слабо развитой мускулатурой. По краю ротового отверстия и в полости рта располагаются мелкие сосочки, диаметром 0.4 мм.

Ротовая присоска яйцевидной формы, 1.3 мм длины, при максимальной ширине 1.3 мм; толщина ее мышечной стенки 0.4 мм. В мышечной стенке ротовой присоски залегают 2 сфинктера, из которых передний, 0.14 мм в диаметре, лежит у переднего ее конца, а задний, 0.2 мм в диаметре, располагается между 2 дивертикулами. Дивертикулы относительно

невелики, длиной 0.22 мм, трубковидной формы, и так залегают в толще мышечной стенки, что снаружи не заметны; своими широкими, слепыми, закругленными концами они направлены наружу и назад.

Пищевод выходит из заднего конца ротовой присоски, образует на своем пути несколько извивов и оканчивается мощным бульбусом, более или менее яйцевидной формы, диаметром 0.22 мм.

Кишечные стволы расходятся в стороны, заворачивают дугообразно назад, тянутся, слабо извиваясь, на значительном расстоянии от латеральных боков и заканчиваются, не доходя 0.25—0.3 мм до брюшной присоски. Длина кишечных стволов 2.7 мм.

Половое отверстие лежит позади пищеводного бульбуса, на расстоянии 2.3 мм от ротового отверстия. Половая присоска отсутствует.

Семенники лежат, один позади другого, между кишечными стволами и под ними; они вытянуты в поперечном направлении, достигая 2.08 мм в диаметре; сильно разветвлены, причем лопастевидные и пальцевидные их разветвления отходят не только от их латеральных поверхностей, но и от дорзальной и вентральной. Vas deferens, расширяясь, образует наружный семенной пузырек. Яйцевидная половая бурса, 0.46 мм в диаметре, содержит внутренний семенной пузырек и простатическую часть. Семеизвергательный канал открывается вместе с метратермом в гермафродитный проток.

Шаровидный яичник, диаметром 0.75 мм, лежит медианно между кишечными стволами, ближе к вентральной поверхности тела, на расстоянии 0.2 мм от брюшной присоски и 1 мм от заднего семенника. Яйцевидный крупный оотип лежит позади яичника и над ним. Отверстие лаурерова канала располагается впереди уровня яичника и отстоит на 0.8 мм от экскреторного отверстия.

Матка проходит между яичником и задним семенником, в пространстве между кишечными стволами; вначале она располагается близ дорзальной поверхности тела, затем направляется в вентральную сторону, заполняя своими петлями всю вентральную часть его; наконец, она проходит несколькими извивами над семенниками к половой бурсе, возле которой впадает в гермафродитный проток.

Желточники древовидно разветвлены, причем их передние концы значительно уже задних; они лежат над кишечными стволами; задний конец их располагается между кишечными стволами, а передний кнаружи от кишечника; таким образом, желточники пересекают кишечные стволы. Желточники начинаются у конца кишечных стволов и тянутся до переднего края заднего семенника, достигая около 2 мм длины. Поперечный проток, который соединяет оба желточника, начинается у их задних концов, проходит над яичником и образует большой желточный резервуар.

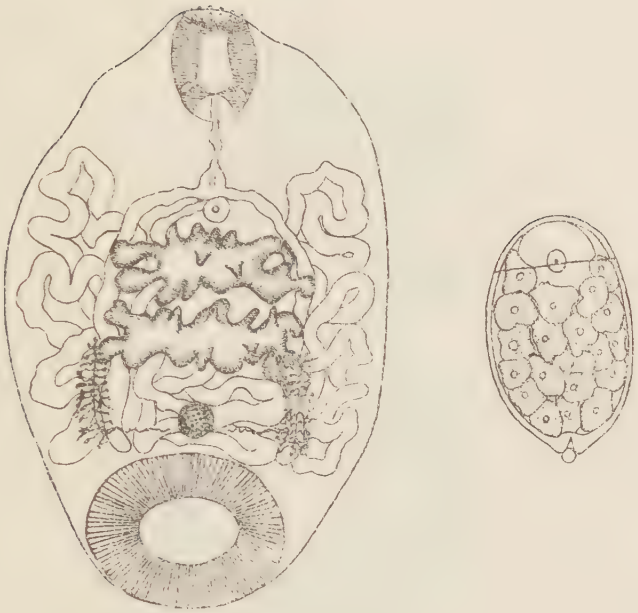
Яйца овальные, 0.15—0.08 мм; на одном их полюсе имеется крышечка, а на противоположном — бугорок с небольшим отростком.

Литература: Daday, 1907, стр. 516—520; Yaz, 1932, стр. 32—34.

Род *Quasichiorchis* Skrjabin, 1949

Историческая справка

В 1937 г. Соутвелл и Киршнер описали под названием *Chiorchis purvisi* трематоду от *Heosemys grandis*, которую они сочли весьма близкой *Hawkesius hawkesi*. С точки зрения современных представлений о систематике парамфистоматат указанная трематода должна быть причислена



103

108. *Paravassalana dilatata* (Daday, 1907) (Daday, 1907)

108a

108a. Travassosinia dilatata (Daday, 1907) (по Vaz, 1932)

к подсем. *Schizamphistomatinae*, в то время, как *Hawkesius* является представителем подсем. *Watsoniinae*.

Поскольку признаки *Chiorchis purvisi* не совпадают с признаками видов существующих родов *Schizamphistomatinae*, мы вынуждены были обосновать для него новый род — *Quasichiorchis*.

Диагноз рода. *Schizamphistomatinae*. Кутикула гладкая. Брюшная присоска крупная, лежит субтерминально; ее отверстие располагается вентро-каудально. Ротовая присоска терминальная; рот окружен мелкими сосочками; ротовые дивертикулы крупные, по размеру равные ротовой присоске. Пищевод образует мышечный бульбус. Семенники расположены по диагонали в задней половине тела, переходя своими латеральными краями за границу кишечных стволов. Половая бурса имеется. Половое отверстие лежит позади бифуркации кишечника, окружено мышечной присоской. Яичник лежит медианно и дорзально от заднего семенника. Желточники располагаются экстрацекально, начинаются позади полового отверстия и доходят до уровня заднего края заднего семенника. Лауреров канал открывается на значительном расстоянии кпереду от отверстия экскреторного канала. Матка занимает межжелточную зону и своими основными петлями располагается в дорзальной части тела. Паразиты кишечника рептилий.

Тип и пока единственный вид: *Quasichiorchis purvisi* (Southwell et Kirshner, 1937).

Quasichiorchis purvisi (Southwell et Kirshner, 1937) Skrjabin, 1949

Синоним: *Chiorchis purvisi* Southwell et Kirshner, 1937

(Рис. 109)

Хозяин: *Heosemys grandis*.

Локализация: не указана.

Место обнаружения: Малайские острова.

Описание вида (по Соутуэллу и Киршнеру, 1937).

Очертания тела варьируют в зависимости от степени зрелости: незрелые экземпляры более или менее веретеновидной формы, зрелые — длинные, овальные, суживающиеся к переднему, закругленному концу. Концы тела немного загнуты вентрально; длина его 3—5 мм, при ширине 0.5—3 мм, с максимальным диаметром в области экваториальной зоны; максимальная толщина тела 0.75—2 мм. Ротовая присоска терминальная; рот окружен сосочками. Кутикула гладкая.

Брюшная присоска субтерминальная, относительно крупная, круглая; диаметр ее достигает 1.3 мм. Отверстие ее, диаметром 0.5 мм, имеет вентрально-заднее направление; глубина брюшной присоски около 1 мм.

Рот окружен мелкими сосочками и ведет в ротовую присоску. Это мышечный орган, сплющенный дорзо-вентрально и расширенный сзади, где начинаются префаринкс и ротовые дивертикулы. Средняя глубина ротовой присоски 0.45 мм. Дивертикулы парные; каждый из них возникает самостоятельно от заднего и дорзо-латерального участков ротовой присоски. Они неправильно-шаровидной формы и по размеру равны ротовой присоске.

Префаринкс начинается у заднего и вентро-медианного участков присоски и достигает в длину 0.8—1 мм; он тянется извилистым ходом. Передняя его треть С-образная, выпуклостью обращена к вентральной поверхности. Средняя треть, сильно извитая, сначала направляется дорзально,

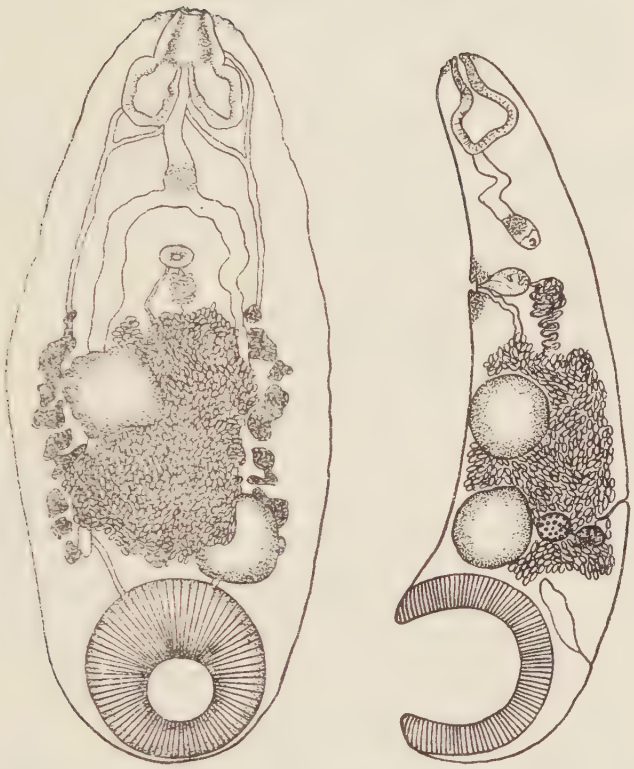
а потом резко поворачивает в вентральную сторону. Передняя и средняя трети префаринкса тонкостенные, снабжены внутренним круговым и внешним продольным мышечными слоями; диаметр их 0.08—0.13 мм. Задняя треть префаринкса расширена, образуя мышечный бульбус; она всегда направлена дорзально и назад. На поперечном срезе фаринкса видны около девяти ясно выраженных концентрических пучков мышечных волокон, а также наружный, продольный, мышечный слой. Диаметр фаринкса 0.23—0.27 мм. Кишечные стволы начинаются почти под прямым углом к фаринксу, затем поворачивают и тянутся назад, придерживаясь дорзальной стороны тела; они проходят дорзально и медианно от желточников, дорзально и латерально в отношении семенников и оканчиваются непосредственно впереди брюшной присоски. Ни у одного из исследованных экземпляров они не достигали ее уровня.

Семенники овальные или круглые, слегка лопастные, 0.5 мм в диаметре, лежат по диагонали между кишечными стволами. Передний семенник расположен в области середины тела, слегка перекрывая собой кишечный ствол, а задний лежит непосредственно впереди брюшной присоски и слегка перекрывает другой кишечный ствол. От каждого семенника отходит по одному vas efferens, которые, соединяясь, образуют впереди переднего семенника общий vas deferens. Это сильно извитая трубка, обильно снабженная мышечной тканью, петли которой расположены дорзально позади половой бурсы; она оканчивается, входя в дорзальную часть половой бурсы, которая содержит семенной пузырек, простатическую часть и циррус. Проток, ведущий в половой атриум, очень короткий и открывается у основания хорошо выраженного полового сосочка. Половой атриум окружен толстым мышечным бульбусом. Половое отверстие овальное, лежит позади бифуркации кишечника.

Яичник овальный, цельнокрайный, у зрелых экземпляров достигает около 0.3 мм. Он лежит по серединной линии тела, дорзально от заднего семенника и либо впереди, либо на уровне переднего края заднего семенника. Яйцевод начинается на дорзальной стороне яичника: поворачивая дорзально, он входит в тельце Мелиса, которое несколько мельче яичника и лежит дорзально и несколько позади него. Яйцевод и желточный проток совместно образуют оотип, расположенный в центре тельца Мелиса. Непосредственно после выхода матки из тельца Мелиса от нее отделяется лауреров канал, который идет дорзально и несколько вперед и открывается слегка сбоку от медианной линии. Матка лежит между кишечными стволами и направлена вперед, причем у незрелых экземпляров она идет сильно извилистым ходом; у зрелых экземпляров пространство между кишечными стволами заполнено яйцами, за которыми фактически скрываются семенники, яичник и тельце Мелиса. Матка открывается в половой атриум у основания полового сосочка. Она содержит многочисленные яйца овальной формы, с крышечками, размером 0.1—0.13×0.04—0.05 мм.

Желточники состоят из латеральных пучков неправильно округлых фолликулов, расположенных экстрацекально, начинающихся позади уровня полового отверстия и оканчивающихся непосредственно перед брюшной присоской, на одном уровне с кишечными стволами.

Экскреторная система не могла быть исчерпывающе изучена. Видны два главных ствола, по одному в каждом экстрацекальном участке; они тянутся фактически по всей длине тела паразита, от его переднего конца до переднего края брюшной присоски. На уровне заднего края ротовых дивертикулов к каждому главному стволу присоединяется, почти под прямым углом, более мелкий сосуд, который анастомозирует с соответ-



109

109. Quasichiorchis purvisi (Southwell et Kirshner, 1937)
(по Southwell et Kirshner, 1937)

ствующим сосудом другой стороны в области ротовой присоски. Экскреторный пузырь лежит дорзально от брюшной присоски. Короткий экскреторный проток начинается в задней части пузыря, идет немного назад и открывается на дорзальной поверхности тела, на уровне середины брюшной присоски.

Литература: Southwell et Kirshner, 1937, стр. 215—218.

Род *Parachiorchis* Caballero, 1943

Parachiorchis Parviacetabulatus Caballero, 1943

Хозяин: *Dermatemus mawii.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Мексика.
Описания этого вида мы не можем дать из-за отсутствия литературного источника.

Литература: Caballero, 1943, стр. 161—172.

Род *Halltrema* Lent et Freitas, 1939

Halltrema avitellina Lent et Freitas, 1939

(Рис. 110)

Хозяин: *Podocnemis expansa.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Бразилия.
Описания этого вида мы не можем дать из-за отсутствия литературного источника.

Литература: Lent et Freitas, 1939, стр. 83—86.

ПОДСЕМЕЙСТВО *WATSONIINAE* NASMARK, 1937

Историческая справка

В 1875 г. Коббольд описал несколько видов парамфистоматат от млекопитающих, в том числе *Amphistomum collinsi* и *A. stanleyi* от лошади, *A. hawkesii* и *A. ornatum* от слона. О положении этих паразитов в системе трематод различные исследователи долгое время не могли притти к согласованной точке зрения.

Сонсино (1896), обосновавший род *Pseudodiscus*, включил в него, помимо вида *A. collinsi*, равным образом и *A. hawkesii*. Фишедер (1901, 1903), произведший крупную реформу систематики парамфистоматид, оставил эти виды вне сферы своего изучения и продолжал относить упомянутых 3 вида Коббольда к обезличенному роду *Amphistomum*. В 1904 г. Конингхэм (Conyngham) описывает под названием *Amphistomum watsoni* трематоду, паразитирующую у человека, которую в 1905 г. Шиплей (Shipley) переносит в род *Cladorchis*.

Стайльс и Гольдбергер (1910) подразделили род *Pseudodiscus* на 2 подрода: *Pseudodiscus* и *Hawkesius*. К первому подроду они отнесли виды *P. collinsi* (Cobbold) и *P. stanleyi* (Cobbold) от лошадей, а к подроду *Hawkesius* — вид *Pseudodiscus* (*Hawkesius*) *hawkesii* (Cobbold) от индийского

слона. Кроме того, для *Amphistomum watsoni* Conyngham, 1904, от человека они создали род *Watsonius*. Все указанные формы Стайльс и Гольдбергер отнесли к подсем. *Cladorchinae*.

Баркер и Ист в 1915 г. создали новый род — *Wardius* — с видом *zibethicus* для парамфистоматид ондатры, также отнеся эту трематоду к *Cladorchinae*.

Фукуи (1929), как известно, подразделил подсем. *Paramphistomatinae*, на 3 трибы — *Paramphistomatinea*, *Stephanopharynginea* и *Pseudodiscinea*, причем к последней отнес один род: *Pseudodiscus* Sonsino, 1895, который был им разбит на 2 подрода: *Pseudodiscus* и *Watsonius*. К подроду *Watsonius* Фукуи отнес 4 вида: *Pseudodiscus* (*Watsonius*) *watsoni* (Conyngham, 1904), *P.* (*W.*) *zibethicus* (Barker et East, 1915), *P.* (*W.*) *hawkesii* (Cobbold, 1875) и *P.* (*W.*) *macaci* (Kobayashi, 1921).

Таким образом, Фукуи: 1) ликвидировал самостоятельность рода *Watsonius*, сделав его подродом *Pseudodiscus*; 2) полностью упразднил род *Wardius*, превратив его в синоним *Pseudodiscus* (*Watsonius*).

Травассос (1934) относит к подсем. *Cladorchinae* в качестве самостоятельных родов как *Wardius* Barker et East, 1915, так и *Hawkesius* Stiles et Goldberger, эмансипируя их от рода *Pseudodiscus*, который в его системе сохраняет самодовлеющее значение. Что касается рода *Watsonius*, то Травассос не только уничтожает его родовую самостоятельность, но даже не считает его отдельным подродом, относя его к числу синонимов рода *Hawkesius*.

Сделав подобную ошибку, Травассос ее усугубляет еще тем, что идентифицирует с видом *Hawkesius hawkesii* (Cobbold, 1875) как *Watsonius watsoni* (Conyngham, 1904), так и *Watsonius macaci* Kobayashi, 1921. В конечном итоге получилось, что хозяевами этой трематоды оказались: человек, индийский слон и японские обезьяны.

Крайнюю позицию в систематике указанных видов заняли Соутвелл и Киршнер (1937); они упразднили самостоятельность всех 3 родов: *Wardius*, *Hawkesius* и *Watsonius*. При этом *Wardius* они считают синонимом рода *Pseudodiscus* Sonsino, 1895, а *Hawkesius* — синонимом рода *Chiorchis* Fischoeder, 1901.

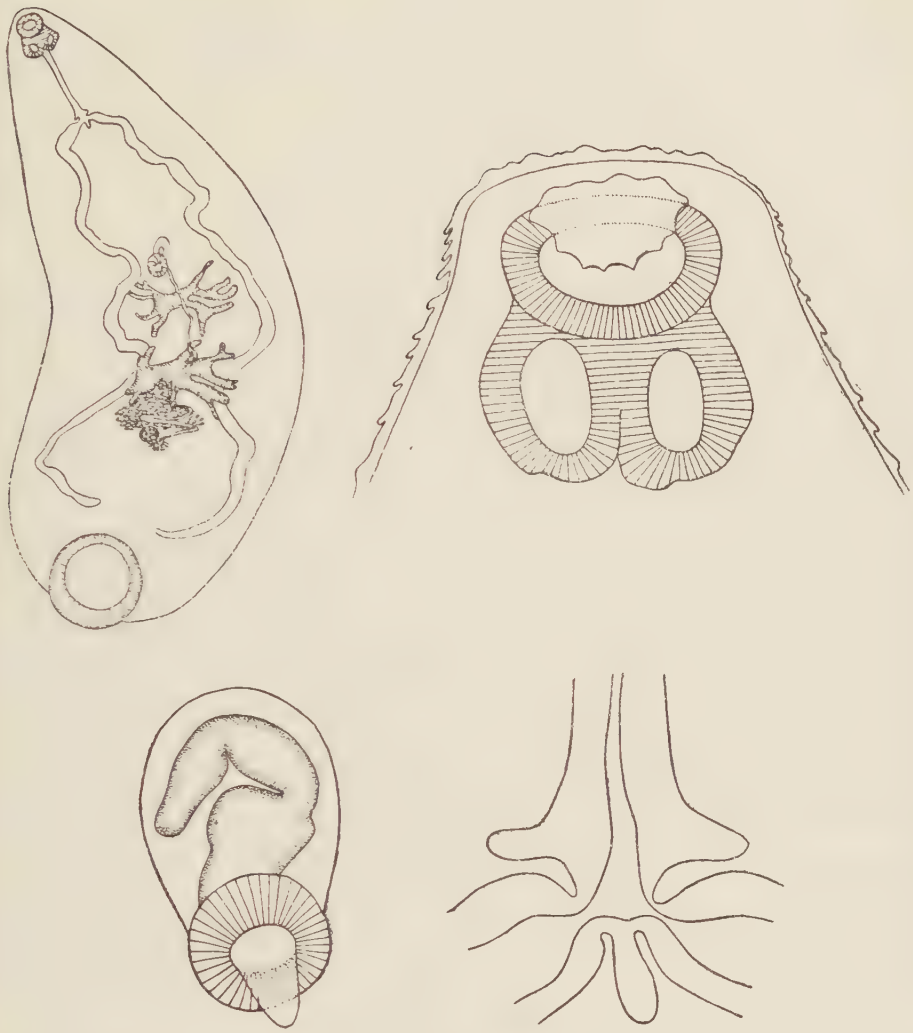
Значительную ясность в систематику этой группы трематод внес Нэсмарк (1937). Изучение гистологической структуры мышечных элементов указанных гельминтов привело его к необходимости не только восстановить род *Watsonius*, но и сделать его типичным родом обоснованного им специального подсемейства *Watsoniinae* Näsmark, 1937.

Мы присоединяемся к необходимости сохранения этого подсемейства и включаем в него 3 рода: *Watsonius*, *Hawkesius* и *Wardius*.

Диагноз (по Нэсмарку, 1937). Брюшная присоска ватсониоидного типа. Ротовая присоска тоже ватсониоидного типа, с мощно развитой крупной мускулатурой. Передний сфинктер ротовой присоски отсутствует. Семенники лежат один позади другого и имеют слегка лопастное очертание. Половая бурса либо умеренного размера, либо мощно развита. Паразиты приматов Западной Африки и Индии.

Как видно из этого краткого описания, Нэсмарк ограничивает содержание этого подсемейства включением только одного рода — *Watsonius*. В его монографии нет никаких данных о родах *Hawkesius* и *Wardius*, так что остается неясным, идентифицирует ли он их с *Watsonius* или переключает в другие подсемейства.

Мы будем рассматривать подсем. *Watsoniinae* более широко — в составе упомянутых 3 родов.



110

110. Halltrema avitellina Lent et Freitas, 1939 (по Lent et Freitas, 1939)

Таблица для определения родов подсемейства *Watsoniinae*

1 (2) Пищеводный бульбус отсутствует. Половое отверстие лежит немного позади бифуркации. Кишечник довольно волнистого очертания. Паразиты ондатры . . . . . *Wardius* Barker et East, 1915.

2 (1) Пищеводный бульбус имеется.

3 (4) Половое отверстие кпереду от бифуркации, на уровне середины ротовых дивертикулов. Кишечные стволы прямые. Паразиты человека и обезьян. . . . . *Watsonius* Stiles et Goldberger, 1910

4 (3) Половое отверстие позади бифуркации. Кишечные стволы волнистого очертания. Паразиты слонов. . . . . *Hawkesius* Stiles et Goldberger, 1910.

Род *Watsonius* Stiles et Goldberger, 1910

Диагноз рода. *Watsoniinae*. Тело грушевидное. Вентральная камера отсутствует; брюшная присоска располагается вентрально или вентро-субтерминально, крупного размера, с выступающими краями и маленьким отверстием. Половое отверстие впереди бифуркации. Половая присоска отсутствует. Гермафродитный проток отсутствует. Экскреторное отверстие расположено позади экскреторного пузыря, в зоне брюшной присоски, позади отверстия лаурерова канала. Ротовая присоска снабжена парой латерально-задних, неправильно шаровидных, дивертикулов. Пищевод с дистальным утолщением мышечного слоя (пищеводный бульбус). Кишечные стволы длинные, не волнистые, оканчиваются позади середины длины тела, позади семенников, в зоне брюшной присоски.

Два лопастных семенника размером меньше брюшной присоски, с соприкасающимися или слегка перекрывающимися зонами; располагаются они впереди яичника, на небольшом расстоянии от брюшной присоски, в средней и задней третях длины тела. Мышечная часть мужских протоков слабо развита. Половая бурса отсутствует.

Яичник и тельце Мелиса лежат непосредственно позади семенников; желточники начинаются приблизительно у зоны бифуркации и оканчиваются несколько позади кишечных стволов, в зоне брюшной присоски. Матка располагается между кишечными стволами, частично позади семенников. Лауреров канал открывается впереди экскреторного пузыря.

Типичный вид: *Watsonius watsoni* (Conyngham, 1904) из кишечника человека.

Кроме типичного вида, к этому роду относится еще *Watsonius macaci* Kobayashi, 1921, от японских обезьян.

Watsonius watsoni (Conyngham, 1904) Stiles et Goldberger, 1910

Синонимы: *Amphistoma watsoni* Conyngham, 1904; *Cladorchis watsoni* (Conyngham, 1904,) Shipley, 1905

(Рис. 111)

Историческая справка

В 1904 г. на заседании Британской медицинской ассоциации д-р Конингхэм сделал доклад об обнаружении им новой трематоды из кишечника человека, которую он наименовал *Amphistoma watsoni*.

Краткая история этой находки представляет определенный интерес, так как, помимо своего научного значения, ярко демонстрирует те кошмарные социально-бытовые условия, в которых находились негритянские племена в Западной Африке в начале XX столетия и которые

конечно, не очень сильно разнятся от того положения, в котором эти народности пребывают в настоящее время под пятой жестокой капиталистической эксплоатации.

Вот как описывает историю обнаружения этой трематоды Шиплей (1905) со слов Уотсона (Watson), производившего вскрытие скончавшегося пациента.

Больной негр, родом из Западной Африки, прибыл в Северную Нигерию вместе с партией невольников. Почти все они находились в ужасном состоянии в результате хронического голодания.

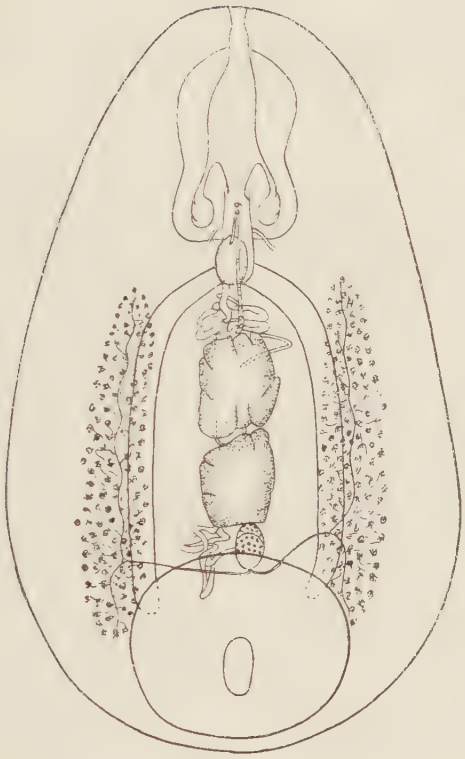
Прибыв в госпиталь с явлениями профузного поноса и в состоянии крайнего истощения, больной в первую же ночь скончался. Стул был обильный, водянистый, цвета желчи, без примеси крови или слизи, и содержал многочисленные красновато-желтые, просвечивающие, желатинозные овальные тельца, оказавшиеся трематодами. Вскрытие обнаружило наличие маленькой, твердой, черного цвета, селезенки; желудок содержал некоторое количество непереваренного молока, двенадцатиперстная кишка и верхняя часть тощей были заполнены трематодами, часть которых были живыми, фиксированными к слизистой оболочке. Слизистая оболочка кишечника была слегка покрасневшей, без кровоизлияний. Остальная часть кишечника, а также сердце, легкие и печень были нормальны. Несколько трематод было найдено в толстом отделе кишечника.

Хозяин: человек.

Локализация: двенадцатиперстная и тонкая кишки.

Место обнаружения: Западная Африка.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Тело достигает 8—10 мм длины, при максимальной ширине 4—5 мм и толщине 4 мм. В живом состоянии тело красновато-желтое, полупрозрачное; форма его грушевидная, с максимальным диаметром на границе средней и задней третей его длины; кпереду тело суживается, достигая в ширину 2.5 мм; задний конец его тупо закруглен. Вентральная сторона тела несколько сплющена и имеет сзади, у края брюшной присоски, небольшую выемку; кроме того, она окружена выступающим ободком. Тело покрыто поперечными гребнями, более резко выраженными на вентральной поверхности. Половое отверстие располагается вентро-медианно и отстоит приблизительно на 2 мм от ротовой присоски. Таким образом, оно локализуется приблизительно на уровне передней четверти длины тела. Брюшная присоска, располагается вентро-субтерминально или вентрально; она крупного размера — около 1 мм в диаметре, характеризуется значительно выступающими краями и маленьким отверстием. Рот располагается вентро-субтерминально, окружен пальцевидными сосочками. Ротовая присоска, втянутая в тело, очень крупная: длина ее равна приблизительно $^1/_5$ длины тела; поперечный диаметр ее 1.2 мм, а дорзо-вентральный 1.1 мм. Присоска снабжена двумя диверкулами неправильной шаровидной формы, доходящими до середины расстояния между задним краем ротовой присоски и бифуркацией. Пищевод несколько длиннее ротовой присоски, заметно согнут в вентральную сторону; его мышечная стенка имеет утолщение в задней половине. Кишечные стволы тянутся в виде простых каналов и оканчиваются в передней половине зоны брюшной присоски; просвет их сдавлен в латеральном направлении настолько, что их дорзо-вентральное сечение приблизительно в 5 раз превышает поперечный диаметр. Экскреторное отверстие расположено дорзально, несколько влево от медианной линии, в зоне отверстия брюшной присоски. Экскреторный проток снабжен толстыми стенками; экскреторный пузырь относительно невелик,



111

111. Watsonius watsoni (Conyngham, 1904) (по Стайльс и Гольдбергер, 1910)

расположен дорзально от брюшной присоски — от уровня поперечных желточных протоков до середины брюшной присоски.

Семенники крупные, с глубокими выемками; каждый из них достигает приблизительно $^1/_7$ длины тела. Они расположены медианно, один позади другого, со слегка перекрывающимися зонами. От дорзально-передней поверхности каждого семенника отходит vas efferens; vas deferens состоит из сложно перекрученного и расширенного семенного пузырька, относительно короткой и нескрученной мышечной части и расширенного отрезка, соответствующего простатической части. Кроме того, имеется относительно длинный, узкий семеизвергательный канал, открывающийся на половом сосочке впереди метратерма в снабженную сосочками половую клоаку. Терминальная часть выводных половых протоков окружена мышечным сплетением, образующим выпуклость; истинная половая бурса отсутствует.

Яичник лежит слегка влево от медианной линии, однако своим передним краем он соприкасается с задним семенником.

Тельце Мелиса лежит дорзально от яичника. Желточники состоят из сравнительно небольшого числа фолликулов, которые хорошо развиты и располагаются вентро-латерально от кишечных стволов, в экстрацекальной и цекальной областях. Начинаются желточники в зоне бифуркации и оканчиваются позади кишечных стволов, приблизительно на уровне середины брюшной присоски. Матка идет вначале от тельца Мелиса в вентральном направлении и вправо, в зону брюшной присоски; не доходя до конца кишечных стволов, она поворачивает вперед, описывает петли дорзально от семенников, а затем направляется прямо или несколько извилистым ходом, вентрально от vas deferens, к наружному половому отверстию, лежащему позади мужского. Гермафродитный проток отсутствует. Лауреров канал открывается на дорзо-медианной линии, немного позади переднего края брюшной присоски. Яйца овальные, 0.122—0.130 ×0.075 — 0.080 мм.

Литература: Conyngham, 1904, стр. 464, 1904, 355; Shipley, 1905, стр. 8, 129—135, 205, 950, 1298; Braun, 1908, стр. 175—176; Stiles and Goldberger, 1910, стр. 212 —213; Faust, 1929, стр. 157—159.

Watsonius macaci Kobayashi, 1921

(Рис. 112)

Хозяин: *Macacus cynomolgus*.

Локализация: слепая кишка.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Kobayashi, 1921). Задняя присоска очень крупная, 2 мм в диаметре. Тело сплющенное; максимальная ширина приходится на уровне задней $^1/_5$ длины тела; задний конец тела закруглен, а спереди оно суживается, причем особенно резко — в передней $^1/_6$ длины тела. Дорзальная и вентральная поверхности слегка выпуклые. Тело 11.3 мм длины, 6.5 мм ширины и 2 мм толщины. Задняя присоска лежит у заднего конца тела; она круглая, с приподнятым краем, 20 мм в диаметре. Ротовая присоска длиной 0.75 мм, лежит у переднего конца тела; ее передняя половина цилиндрическая, поперечный срез кольцевидный; сзади она сплющена и в поперечном срезе имеет серповидную форму. Имеется постеро-латеральная пара шаровидных дивертикулов, достигающих 0.4—0.5 мм в диаметре.

Ротовая присоска своей задней медианной частью переходит в пищевод длиной 1.6 мм; его узкий просвет расширяется кзади и в задней четверти образует фарингеальный бульбус диаметром 0.45 мм. Широкие кишечные стволы идут прямо, располагаясь близ субмедианной линии и оканчиваются непосредственно позади заднего семенника.

Экскреторный пузырь лежит между передним краем задней присоски и тельцем Мелиса, превращаясь в узкий проток, открывающийся на расстоянии 1 мм от заднего конца тела, позади лаурерова канала. От пузыря возникают два сосуда, идущих вперед вдоль внутренней стороны кишечных стволов.

Половое отверстие расположено на небольшой выпуклости, по медианной линии, несколько позади ротовой присоски.

Семенники лежат один позади другого, приблизительно в области середины тела, в пространстве между кишечными стволами, частично находя на последние. Каждый семенник, 1.5—1.8 мм в диаметре, имеет 4—5 лопастей; если их четыре, он имеет крестовидную форму и наклонен под углом 45° к продольной оси. Семенной пузырек представляет собой широкий канал, лежащий вдоль медианной линии, между передним семенником и фарингеальным бульбусом; он образует многочисленные петли. У передней части фарингеального бульбуса семенной пузырек переходит в относительно толстую мышечную часть, которая направляется к переднему концу тела и скоро суживается, образуя простатическую часть. Последняя идет к семеизвергательному каналу, соединяющемуся с вагиной, и образует очень короткий гермафродитный проток. Вокруг семеизвергательного канала, вагины и гермафродитного канала имеются мышцы, представляющие собой рудиментарную половую бурсу.

Яичник, диаметром 0.5 мм, лежит несколько впереди от задней присоски; его контур круглый или эллипсоидный.

Желточники лежат между бифуркацией кишечных стволов и передним краем задней присоски; они располагаются кнаружи от кишечных стволов, частично заходя на них. С каждой стороны желточники состоят из 8—12 групп фолликулов.

Матка образует несколько петель между кишечными стволами и переходит в метратерм на уровне семеизвергательного канала.

Яйца овальные, размером 0.12 × 0.06 мм. Оболочка нетолстая, снабжена крышечкой.

Литература: Kobayashi, 1921, стр. 392—393.

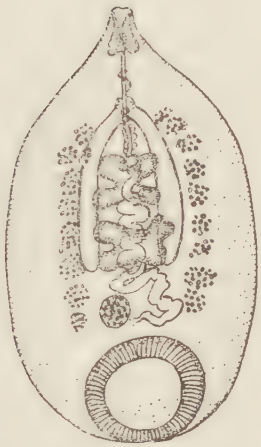
Ватсониоз человека и обезьяны

Возбудителями этого гельминтоза являются *Watsonius watsoni* (Conyngham, 1904), паразитирующий у человека, и *Watsonius macaci* Kobayashi, паразитирующий у обезьяны.

Указанные трематоды присасываются к слизистой оболочке двенадцатиперстной, подвздошной и слепой кишок, вызывая воспаление и слущивание эпителия слизистой оболочки, с образованием в хронических случаях рубцовой ткани. Инвазия вызывает тяжелый понос и истощение, у некоторых хозяев оканчивающиеся смертельно. У человека зарегистрирован только один случай (Африка). Историю болезни см. выше, в исторической справке.

Диагноз ставится на основании обнаружения яиц в стуле.

Литература: Faust, 1929, стр. 157—159.



112

112. Watsonius macaci Kobayashi, 1920 (по Kobayashi, 1920)

Род *Hawkesius* Stiles et Goldberger, 1910

Историческая справка

В 1875 г. Коббольд обнаружил в кишечнике слона трематоду, которую он наименовал *Amphistomum hawkesii*, не приведя, однако, никакого описания. То же имело место и в его последующих работах (1877—1879). В 1882 г. Коббольд приводит диагностические признаки *A. hawkesii*, указывая одновременно и на то, что описанный им вид *Amphistomum collinsi* var. *stanleyi* является, возможно, синонимом *A. hawkesii*, а быть может представляет собой самостоятельный вид. Последующие авторы: Браун (Braun, 1893), Губер (Huber, 1896), Фишедер (1902—1903) и Лоосс (1902) учитывают эту форму как *A. hawkesii*, не подвергая ее изучению.

Сонсино (1895) считает *A. hawkesii* идентичным *A. collinsi* и переносит его в род *Pseudodiscus*.

Пиана и Стацци (Piana et Stazzi, 1900) описали экземпляры *A. hawkesii* из ободочной кишки вскрытого в Милане слона.

Эти авторы дают довольно подробное описание внутренней структуры этой формы.

Стайльс и Гольдбергер (1910) детально изучили этот вид, привели в своей работе его подробную характеристику и обосновали для него особый подрод — *Hawkesius*, который включен был ими в род *Pseudodiscus*.

Мэплстоун (1923) и Балерао (1926, 1933) продолжают относить его к роду *Pseudodiscus*.

Травассос (1934) возвел *Hawkesius* в самостоятельный род, однако сделал ошибку, упразднив род *Watsonius*, который он счел синонимом *Hawkesius*.

Мы стоим на точке зрения родовой самостоятельности *Hawkesius*.

Диагноз рода. *Watsoniinae*. Пищевод снабжен мышечным бульбусом. Брюшная присоска очень крупная, располагается субтерминально. Ротовые дивертикулы крупные. Половое отверстие расположено медианно, позади бифуркации, и лишено половой присоски. Половая бурса отсутствует. Семенники расположены наискось, налегая друг на друга частью своих краев. Яичник дорзально от заднего семенника. Лауреров канал располагается кпереду от экскреторного отверстия. Кишечные стволы имеют волнистое очертание. Паразиты кишечника слонов.

Тип и единственный вид: *Hawkesius hawkesii* (Cobbold, 1875) Stiles et Goldberger, 1910.

Hawkesius hawkesii (Cobbold, 1875)

Синонимы: *Amphistoma hawkesii* Cobbold, 1875; *Amphistoma (Pseudodiscus) hawkesii* (Cobbold, 1875) Sonsino, 1895; *Pseudodiscus hawkesii* (Cobbold, 1875) Sonsino, 1896; *Pseudodiscus (Hawkesius hawkesii* (Cobbold, 1875) Stiles et Goldberger, 1910

(Рис. 113)

Хозяин: индийский слон.

Локализация: ободочная кишка.

Место обнаружения: Азия (Индия).

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Тело светлокоричневого цвета, 3.5—5 мм длины, при ширине 2—3 мм, овальной формы, с тупо закругленным передним концом, слегка загнутым в вентральную сторону и почти полукруглым задним. Дорзальная поверхность тела выпуклая, вентральная плоская или слегка вогнутая, как в поперечном, так и в продольном направлении. Ротовой конец усажен тонкими пальце-

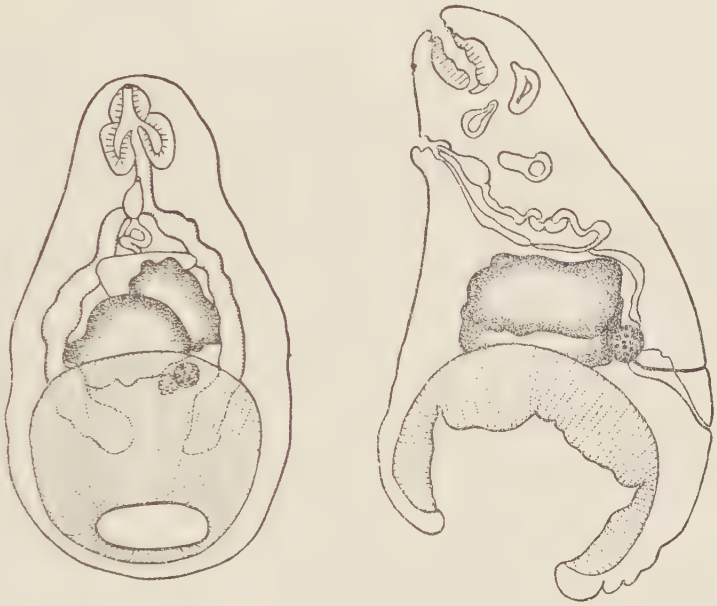
видными сосочками. Половое отверстие расположено вентро-медианно позади бифуркации кишечника, на расстоянии $^2/_5$ длины тела от переднего конца и снабжено полушаровидной выпуклостью. Брюшная присоска овальной или круглой формы, расположена вентрально у хвостового конца; ее сагиттальный диаметр 1.2 мм, отверстие — 0.58 мм в диаметре. Выступающий край ее отделен от остального тела круговым желобком; полость присоски довольно плоская. Рот субтерминальный. Ротовая присоска разделена перетяжкой на шаровидный ротовой отрезок и более короткий и широкий — пищеводный. Имеются два крупных дивертикула, которые тянутся, направляясь назад, приблизительно до уровня середины пищевода. Пищевод начинается у основания присоски и доходит до уровня конца передней трети длины тела; передняя половина пищевода толщиной около 0.09 мм, при толщине стенки 0.022 мм; задняя половина чрезвычайно утолщена, до 0.33 мм в диаметре, за счет развития мышечной ткани; длинные кишечные стволы идут извилистым ходом до уровня середины брюшной присоски или несколько более назад; в области середины тела они делают загиб в сторону медианной линии. Экскреторное отверстие близ заднего конца тела. Экскреторный пузырь лежит дорзально от брюшной присоски, начинаясь от тельца Мелиса и доходя до зоны заднего отдела брюшной присоски.

Семенники лежат кпереди от брюшной присоски, медианно, один позади другого и имеют глубоколопастную форму. Vasa efferentia, начавшись у дорзальной стороны семенников, тянутся в передне-дорзально-латеральном направлении, затем идут вперед и соединяются на расстоянии около 0.12 мм впереди переднего семенника, образуя vas deferens. Семенной пузырек сильно скручен; мышечная часть скрученная и хорошо развитая, простатическая и семеизвергательный канал короткие, причем последний соединяется с метратермом в широком гермафродитном протоке, открывающемся в половом отверстии. Половая бурса отсутствует. Яичник располагается позади семенников, в зоне брюшной присоски и впереди нее; тельце Мелиса позади яичника. Желточники состоят из мелких фолликулов, лежат преимущественно в экстрацекальной области. Матка выходит вентрально из тельца Мелиса, проходит, извиваясь, в дорзально-заднем направлении, затем идет вперед, располагаясь дорзально от яичника и семенников, и проходит под дугой vasa efferentia к гермафродитному протоку. Лауреров канал длинный, тянется от яйцевода в задне-дорзальном направлении, лежит дорзально от экскреторного пузыря и открывается несколько впереди заднего края брюшной присоски, впереди экскреторного отверстия. Яйца 0.135 мм длины и 0.07 мм ширины.

Литература: Cobbold, 1875, стр. 818—819; Sonsino, 1895, стр. 187—188; 1896, стр. 310; Piana et Stazzi, 1900, стр. 511, 519—525; Stiles et Goldberger, 1910, стр. 200—203.

Род *Wardius* Barker et East, 1915

Диагноз рода. Watsoniinae. Тело субцилиндрической формы. Брюшная присоска довольно крупная, располагается вентро-терминально. Ротовая присоска снабжена двумя явственно выраженными дивертикулами. Пищеводный бульбус отсутствует. Кишечные стволы имеют волнистую конфигурацию, доходят до зоны брюшной присоски. Половое отверстие располагается непосредственно позади бифуркации, лишено половой присоски. Половая бурса отсутствует. Семенники умеренно лопастные, лежат медианно один позади другого, соприкасаясь друг с другом своими краями. Имеется лауреров канал. Яичник позади семенников. Матка кпе-



113

113. Hawkesius hawkesi (Cobbold, 1875) (по Stiles et Goldberger, 1910)

реду от яичника, занимает дорзальное положение. Желточники располагаются в медиальных полях тела, главным образом экстрацекально и частично цекально; начинаются они от уровня ротовой присоски и доходят до зоны брюшной присоски. Паразиты кишечника грызунов.

Типичный и пока единственный вид: *Wardius zibethicus* Barker et East, 1915.

Wardius zibethicus Barker et East, 1915

Синонимы: *Pseudodiscus (Watsonius) zibethicus* Fukui, 1929; *Watsonius zibethicus* Sprehn, 1932

(Рис. 114)

Хозяин: *Fiber zibethicus* (ондатра).

Локализация: слепые кишки.

Место обнаружения: Северная Америка.

Описание вида (по А. М. Петрову, 1941). Тело 4—13 мм длины и 1—4.4 мм ширины. Ротовая присоска, 0.434—0.992 мм в диаметре, снабжена дивертикулами длиной 0.5—1 мм. Брюшная присоска 1.116—2.79 мм длины, при ширине 1.116—2.294 мм. Бифуркация кишечника располагается на границе передней и второй четвертей длины тела. Кишечные стволы волнистого очертания, доходят до уровня брюшной присоски. Слабо лопастные семенники, 0.496—1.736 мм длины, при ширине 0.496—2.294 мм, располагаются один позади другого в средней трети длины тела. Латерально расположенные желточники начинаются от уровня ротовой и тянутся до брюшной присоски. Половое отверстие располагается несколько позади бифуркации кишечника. Яйца 0.160—0.190 мм длины, при ширине 0.090—0.140 мм.

Литература: Barker et East, 1915, стр. 192; Fukui, 1929, стр. 322; Travassos, 1934, стр. 60—61; Петров, 1941, стр. 53.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ZYGOCOTYLINAE* WARD, 1917

Диагноз. *Diplodiscidae*. Тело ланцетовидное. Ротовая присоска сдвинута несколько в вентральную сторону, несет в задней части 2 дивертикула. Задняя присоска подразделена на 2 части, причем задняя часть имеет 2 придатка. В заднем отделе префаринкса есть бульбусовидное вздутие, мышечные волокна которого не имеют концентрического расположения. Кишечник обычного строения. Два лопастных семенника располагаются медианно один позади другого. Половая бурса отсутствует; семенной пузырек свободно лежит в паренхиме. Мужское и женское половые отверстия открываются раздельно. Желточники из мелких фолликулов, латерально расположенных; половой присоски нет. Яичник лежит медианно, позади семенников. Матка располагается, в основном, медианно. Лимфатическая система из одного-двух дорзальных и пары вентральных каналов. Экскреторный пузырь маленький; от него отходят ветви, доходящие до концов кишечника.

Паразиты пищеварительного тракта млекопитающих, птиц и рептилий.

Типичный род: *Zygocotyle* Stunkard, 1917.

Таблица для определения родов подсемейства *Zygocotylinae*

1 (2) Лимфатическая система из 3 пар продольных стволов, одного дорзального и 2 вентральных. Паразиты млекопитающих и птиц . . . . . *Zygocotyle* Stunkard, 1917

2 (1) Лимфатическая система из 2 пар продольных стволов. Паразиты рептилий . . . . . *Stunkardia* Bhalerao, 1931

Род *Zygocotyle* Stunkard, 1917

Диагноз. Zygocotylinae. Лимфатическая система состоит из 3 пар продольных стволов — одного дорзального и 2 вентральных. Ротовая присоска имеет вентральное положение. Кишечники простираются до зоны задней присоски. Половое отверстие медианно, непосредственно позади бифуркации. Паразиты млекопитающих и птиц.

Типичный и единственный вид: *Zygocotyle lunatum* (Diesing, 1835).

Zygocotyle lunatum (Diesing, 1835)

Синоним: *Amphistoma lunatum* Diesing, 1835; *Zygocotyle ceratosa* Stunkard, 1916; *Chiorchis lunatus* Travassos, 1921

(Рис. 115)

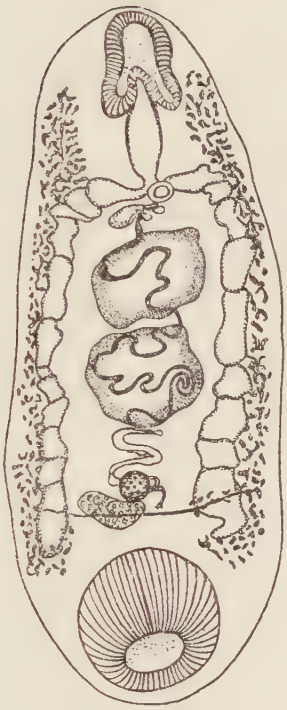
Историческая справка

В 1835 г. Дизинг описал под именем *Amphistoma lunatum* трематоду из слепой кишки оленя — *Cervus dichotomus*, и одновременно того же паразита из слепых кишок диких уток — *Anas melanotus* и *A. ipecutiri*, а также кулика — *Himantopus wilsonii*. Изученные Дизингом паразиты были собраны экспедицией Наттерера в Бразилии. Исследователей первой половины XIX века поразил факт паразитирования одного и того же вида у млекопитающих и птиц, в связи с чем Дюжарден (Dujardin, 1845) высказал мысль, что причисление оленя к числу хозяев этой трематоды должно считаться ошибкой, к чему присоединился в своей последующей работе Дизинг (1850). Фишедер (1903) переописал *Amphistoma lunatum* по типичным экземплярам Дизинга, хранящимся в Венском музее, причем он не смог выявить никаких различий между строением экземпляров от оленя и водоплавающих птиц, в результате чего высказал предположение, что включение оленя в число хозяев этой трематоды основано на ошибке при этикетировании.

Стункэрд (1917), описывая трематоду, найденную в кишечнике домашней утки в Северной Америке (Небраска), обосновывает род и вид *Zygocotyle ceratosa*. К этому же роду он причисляет и дизинговскую *Amphistoma lunatum*, которая им квалифицируется в качестве второго вида рода *Zygocotyle*.

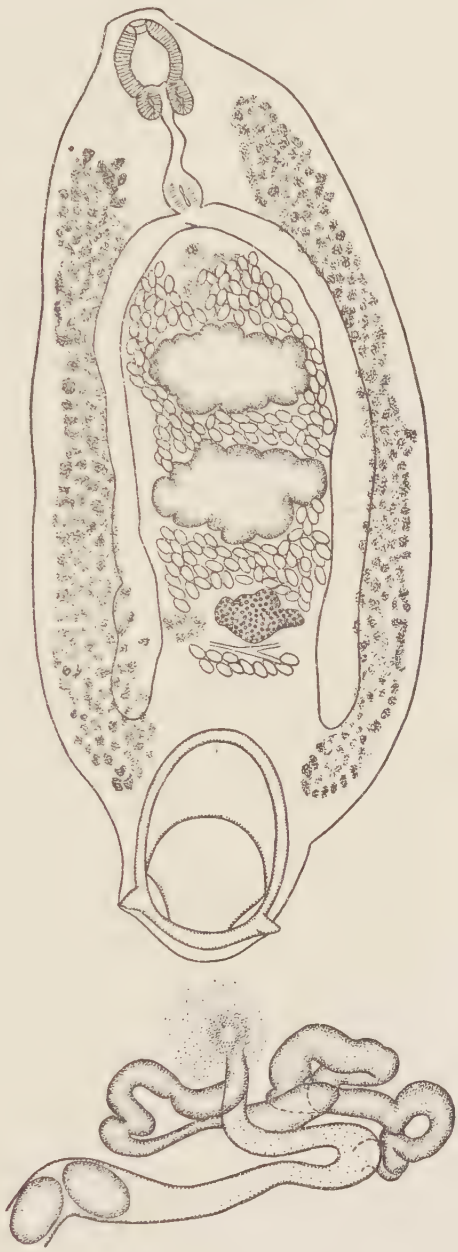
10 июня 1926 г. Холл нашел в слепой кишке коровы (*Bos taurus*) из Панамы несколько десятков экземпляров парамфистоматид, которые были переданы Прайсу для изучения. Прайс (1928) опубликовывает работу, в которой, прежде всего, устанавливает тот интересный факт, что парамфистоматиды от коровы являются вполне идентичными дизинговским *Amphistoma lunatum*. Факт нахождения этого вида у коровы подтвердил достоверность обнаружения Дизингом этого паразита у оленя. Осталось выяснить последний вопрос: является ли *Zygocotyle lunatum* от млекопитающих идентичным *Zygocotyle ceretosa*, описанному Стункэрдом от утки.

Для разрешения этой задачи Прайс подверг сравнительному исследованию следующие материалы: трематод, собранных в 1919 г. Шварцем (Schwartz) от домашнего гуся; собранных Чэпином от красноголовой утки — *Marila americana* — в 1924 г.; собранных им самим от *Nettion carolinensis* и *Gallinago delicata* в 1921 г. Подробное изучение этих материалов привело Прайса к окончательному выводу, что все эти трематоды — и от млекопитающих (крупный рогатый скот), и от водоплавающей птицы,



114

114. Wardius zibethicus Barker et East, 1915 (по Barker et East, 1915)



115

115. Zygocotyle lunatum (Diesing, 1835) (по Travassos, 1934)

как изученные им самим, так, равно, описанные Стункэрдом под названием *Zygocotyle ceratosa* и Дизингом и Фишедером под названием *Amphistoma lunatum*, — являются представителями одного и того же вида, который должен именоваться *Zygocotyle lunatum* (Diesing, 1835).

В 1933 г. Перейра обнаружил этого паразита у домашней курицы, а Виллей изучил строение лимфатической системы этой трематоды. Наконец, в 1934 г. Травассос дает оригинальный рисунок *Zygocotyle lunatum* и приводит новое описание по материалу от домашней курицы.

Хозяева: а) млекопитающие: крупный рогатый скот, *Dorcelaphus dichotomus* (олень); б) птицы: домашняя утка, домашняя курица, домашний гусь, *Sarcidiornis melanota*, *Nettion brasiliense*, *Nettion carolinensis*, *Cairina moschata*, *C. moschata domestica*, *Anas ipecutiri*, *Ochthodromus wilsonii* (=*Himantopus wilsonii*), *Gallinago delicata*, *Nyroca americana*, *Spatula clypeata*, *Numenius aroquatus*.

Эта трематода замечательна широким диапазоном приспособления к паразитированию в теле самых разнообразных животных; как видно из вышеприведенного перечня, хозяевами ее могут быть как млекопитающие так и птицы, — явление, которое наблюдается лишь у весьма немногих представителей трематод (сем. *Heterophyidae*, *Echinostomatidae*).

Локализация: слепые кишки.

Место обнаружения: Северная и Южная Америка. В СССР пока не констатирована.

Описание вида. Мы приводим данные из работы Прайса (1928), полученные в результате изучения 30 экз. из слепой кишки крупного рогатого скота. Тело 4—6 мм длины, при максимальной ширине 2—3 мм. Живые экземпляры резко изогнуты в вентральном направлении. Кутикула гладкая, без шипиков. Ротовая присоска, 0.39—0.65 мм в диаметре, с мощной мускулатурой, располагается субтерминально. Она снабжена двумя дивертикулами, именуемыми Прайсом фарингеальными кармашками, 0.172—0.2 мм длины и 0.117—0.130 мм ширины. Задняя мощная мускулистая ее часть обращена своим отверстием в вентральную сторону. Диаметр ее 0.78—1.1 × 0.91—1.2 мм; другими словами, ширина ее несколько превышает длину. Задняя часть этой присоски чашеобразная, передняя — коническая; дно направлено кпереди и дорзально; в заднем крае располагается типичная для рода пара конических кармашковых придатков. Длина префаринкса 0.325—0.455 мм; задний конец его имеет мышечное расширение — фарингеальный бульбус, достигающий 0.190—0.416 мм длины, при ширине 0.13—0.26 мм. Стенки кишечных стволов утолщенные; задняя граница кишечника на уровне отверстия задней присоски, несколько кзади от ее дна. Семенники поперечно-овальные, с лопастными краями; ровные края отмечаются лишь у молодых экземпляров. Размер переднего семенника 0.260—0.390 мм длины и 0.325—0.650 мм ширины. Располагаются семенники медианно, один позади другого. Задний семенник 0.325—0.520 мм длины, при ширине 0.520—0.650 мм. Сильно скрученный семенной пузырек располагается кпереди от переднего семенника. Половая бурса отсутствует. Яичник неправильной поперечно-овальной формы, 0.156—0.260 мм в диаметре, располагается по средней линии тела, между задним краем заднего семенника и передним куполом брюшной присоски. У зрелых экземпляров матка, располагающаяся медианно, простирается от оотипа до полового отверстия, образуя лишь петлистую восходящую ветвь. Половое отверстие непосредственно позади бифуркации.

Желточники, состоящие из крупных фолликулов, простираются от уровня заднего края ротовых дивертикулов до отверстия задней присоски. Яйца овальной формы, длиной 0.130—0.143 мм при ширине 0.077—0.090 мм.

Род *Stunkardia* Bhalerao, 1931

Диагноз. *Zygocotylinae*. Среднего размера трематоды с терминальной ротовой присоской, снабженной двумя расходящимися дивертикулами. Префаринкс имеет бульбус, снабженный концентрически расположенными фибриллами. Кишечные стволы извилистые. Экскреторный пузырь, оканчивающийся кпереду от вентральной присоски, снабжен ветвями, направленными кзаду и извивающимися вокруг кишечных стволов. Лимфатическая система из двух дорзальных и двух вентральных каналов. Семенники глубоколопастные, лежат один позади другого в интерцекальном пространстве. Яичник позади семенников. Лауреров канал и семеприемник имеются. Желточники из мелких диффузных фолликулов; желточный резервуар отсутствует. Петли матки располагаются кпереду от яичника, содержат малое количество яиц. Паразиты черепах.

Тип и пока единственный вид: *Stunkardia dilymphosa* Bhalerao, 1931, из прямой кишки *Batagur baska* (Индия).

Stunkardia dilymphosa Bhalerao, 1931

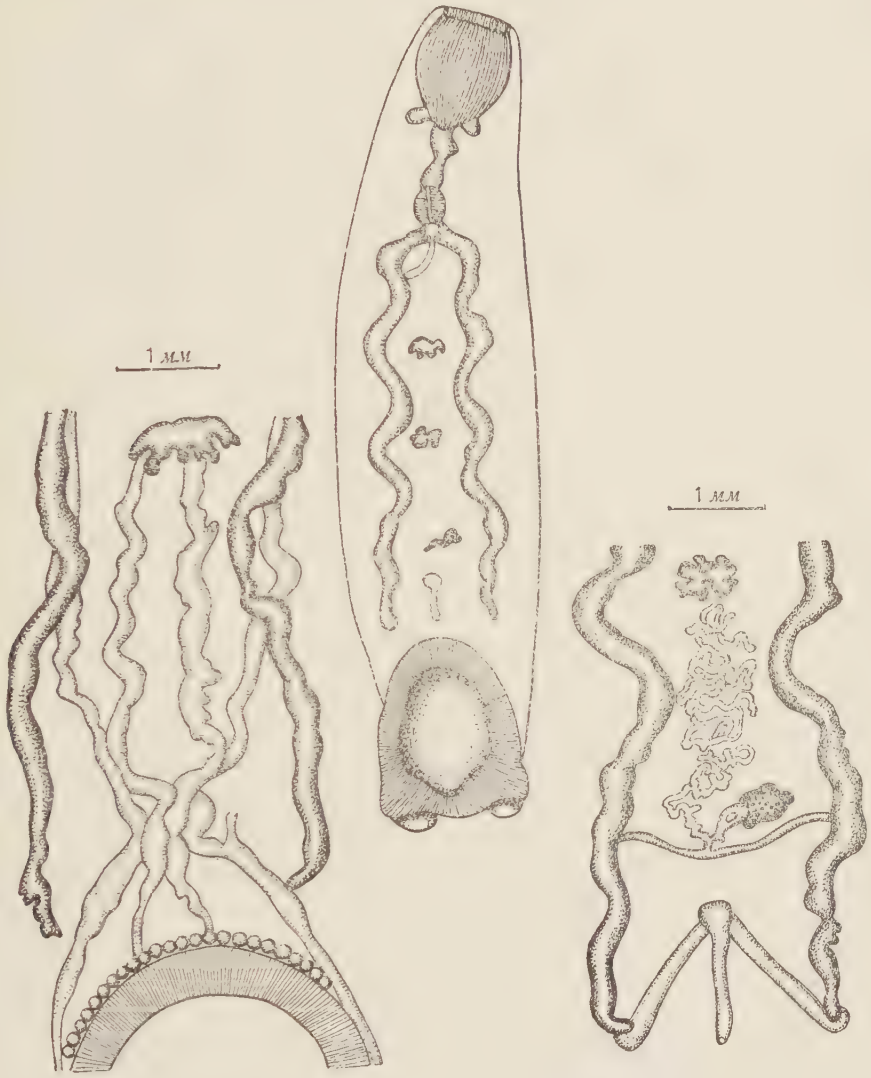
(Рис. 116)

Хозяин: *Batagur baska* (черепаха).

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1931). Тело плоское, притупленное на обоих концах, 20—20.3 мм длины, при ширине 5—5.6 мм. Ротовая присоска 2.52—2.87 × 2.11—2.14 мм. На ее заднем конце 2 дивертикула, направленных постеро-латерально, 0.7—0.9 мм длины. Брюшная присоска, 3.88—3.90 × 3.15—3.5 мм, лежит на заднем конце тела. Форма ее очень характерна: ее передняя половина имеет полукруглую форму, а задняя — воронковидную. Обе части отделены друг от друга перегородкой. Задний вентральный край присоски образует два мускулистых тупых выроста наподобие губ, как у *Zygocotyle*. Префаринкс, именуемый пищеводом, образует несколько зигзагов, окружен одноклеточными железами. Задний отдел префаринкса формирует фарингеальный бульбус размером 0.75—0.89 × 0.585—0.685 мм. Как этот бульбус, так и дивертикулы ротовой присоски выстланы кутикулой. Мускулатура бульбуса отлична от таковой у обычных фаринксов, поскольку она располагается не радиально, а концентрическими слоями. Кишечные стволы имеют волнистое очертание и заканчиваются почти на уровне переднего края брюшной присоски. Экскреторное отверстие открывается на одном уровне со слепыми концами кишечника. Лимфатическая система мощно развита. Она состоит из 2 пар продольных каналов: одной пары, расположенной дорзально, другой — вентрально. Пара дорзальных каналов начинается непосредственно кпереду от брюшной присоски и направляется вперед, причем кпереду от экскреторного пузыря эти каналы сближаются друг с другом, а потом дивергируют и идут почти параллельно. Пара вентральных сосудов начинается в угловом промежутке между брюшной присоской и задним концом тела,



116

116. Stunkardia dilymphosa Bhalerao, 1931 (по Bhalerao, 1931)

направляется вперед, сближается друг с другом кпереду от экскреторного пузыря, затем дивергирует и направляется к передней части тела, располагаясь вентрально от кишечных стволов. Лопастные семенники располагаются медианно один позади другого в центральной зоне тела, достигают 0.73—0.94 × 0.46—0.7 мм. Половой бурсы нет. Свободно лежащий семенной пузырек достигает 1.11—1.16 мм длины, при ширине 0.12—0.13 мм. Половое отверстие медианно, на уровне бифуркации, непосредственно позади фарингеального бульбуса. Лопастной яичник, 0.5—0.53 × 0.39—0.48 мм, сдвинут слегка влево, располагается позади семенников, кпереди от экскреторного отверстия. Тельце Мелиса, 0.38—0.5 × 0.15—0.24 мм, лежит медианно, прилегает к яичнику. Семеприемник, 0.5—0.51 × 0.4—0.56 мм, располагается возле яичника. Матка с поперечными петлями, лежит интерцекально. Желточники имеют диффузный характер. Яйца 0.132 × 0.117 мм.

СЕМЕЙСТВО *BRUMPTIDAE* SKRJABIN, 1949

Синоним: подсемейство *Brumptinae* Stunkard, 1925

Историческая справка

В 1908 г. Пуарье описал под именем *Amphistoma bicaudata* трематоду, найденную в толстом отделе кишечника африканского слона из Бельгийского Конго.

Наряду с этим в 1917 г. Мэк Каллум описал под названием *Cladorchis gigas* трематоду тоже от африканского слона. В 1921 г. Травассос создает для *C. gigas* новый род — *Brumptia*, который оставляет в подсем. *Cladorchinae*. Мэплстоун в 1923 г. регистрирует *Brumptia gigas* в желудке носорога из Северо-Восточной Родезии. В 1925 г. Стункэрд имел возможность изучить оригинальные препараты *Amphistoma bicaudata*, собранные в свое время Пуарье, в результате чего установил идентичность *Amphistoma bicaudata* Poirier с *Cladorchis gigas* MacCallum. По правилам номенклатуры трематода эта получила наименование *Brumptia bicaudata* (Poirier, 1908). Параллельно с этим Стункэрд в 1925 г. установил подсем. *Brumptinae*, в которое в качестве типичного и единственного рода вошел *Brumptia* Travassos, 1921.

Морфологическая характеристика этой трематоды приведена в работах Пуарье (1908), Мэк Каллума (1917), Мэплстоуна (1923) и Стункэрда (1925, 1929).

В нашей новой систематике 1949 г. *Brumptinae* возведены в ранг самостоятельного семейства, которое входит в надсем. *Cladorchoidea*.

Диагноз. *Cladorchoidea*. Тело грушевидное, снабженное двумя хвостовыми ушковидными отростками. Задняя присоска сравнительно небольшая, лежит в промежутке между отростками. Ротовая присоска с двумя удлиненными дивертикулами. Фаринкс отсутствует. Имеется мощная половая присоска, лежащая медианно позади бифуркации. Семенники в средней трети тела, один рядом с другим, по сторонам от медианной линии. Яичник позади семенников. Половая бурса и семенной пузырек мощно развиты. Желточники в ушковидных отростках. Кишечные стволы проникают в хвостовые отростки, но не достигают заднего конца тела. Лимфатическая система сложного устройства. Паразиты пищеварительных органов млекопитающих.

Тип и пока единственный род — *Brumptia* Travassos, 1921.

Род *Brumptia* Travassos, 1921

Диагноз рода (по Stunkard, 1929; нами дополнен). *Brumptinae*. Тело состоит как бы из 2 частей: плотной грушевидной формы сомы, выпуклой с дорзальной и плоской с вентральной стороны, и двух латераль-

ных хвостовых, ушковидной формы, симметрично расположенных придатков. Задняя присоска сравнительно небольшая, лежит медианно между ушковидными придатками. Ротовая присоска снабжена 2 дивертикулами. Кишечные стволы входят в хвостовые придатки, но не доходят до их заднего края. Имеется половая присоска, располагающаяся медианно позади бифуркации. Экскреторное отверстие медианно, дорзально, близ заднего конца тела. Два лопастных семенника лежат на одном уровне в средней части тела, по бокам от серединной линии, большей своей частью интрапекально, а передними частями налегают на кишечные стволы. Семенной пузырек и половая бурса крупного размера. Круглый или овальный яичник лежит позади семенников, несколько вбок от серединной линии тела. Тельце Мелиса имеется. Лауреров канал открывается дорзально, кпереди от экскреторного отверстия. Желточники массивные, древовидно разветвляющиеся, располагаются симметрично в хвостовых ушковидных придатках. Матка лежит дорзально.

Паразитируют у африканского слона — *Loxodon africanus*, и носорога — *Rhinoceros* sp.

Тип и пока единственный вид: *Brumptia bicaudata* (Poirier, 1908).

Brumptia bicaudata (Poirier, 1908)

Синонимы: *Amphistoma bicaudata* Poirier, 1908; *Cladorchis gigas* Mc Callum, 1917; *Brumptia gigas* Travassos, 1921; *Brumptia bicaudata* Stunkard, 1926

(Рис. 116 а)

Хозяева: *Loxodon africanus*, *Rhinoceros* sp.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Maplestone, 1923). Длина тела 12—15 мм, при ширине 7—9 мм. Тело имеет две явно различные части: переднюю, коническую, и заднюю, состоящую из двух серповидных отростков.

Вентральная поверхность тела почти плоская, а дорзальная — выпуклая как в латеральном, так и в передне-заднем направлении.

Задняя присоска лежит несколько впереди заднего конца тела, причем расположена она полностью на вентральной поверхности. Приблизительно на середине расстояния между двумя присосками медианно располагается половое отверстие, положение которого может несколько изменяться в зависимости от сокращения или выпячивания полового сосочка.

Наиболее характерным признаком паразита является присутствие двух больших серповидных хвостовых придатков, которые начинаются от постеро-латеральных краев, тянутся латерально вперед до переднего края брюшной присоски и позади присоски разделяются глубокой впадиной. При вполне растянутом теле их длина достигает приблизительно 5 мм, но, как правило, края их загибаются к вентральной поверхности, так что они представляются несколько короче и могут накрывать заднюю присоску.

Из-за толщины этих червей на тотальных экземплярах, просветленных карболовой кислотой, было почти невозможно выявить их внутреннюю организацию. Приводимые ниже данные основываются главным образом на изучении серийных срезов.

Экскреторная система. В растянутом виде экскреторный пузырь большой и занимает всю заднюю часть тела паразита, между задней присоской и дорзальной поверхностью. Экскреторный канал у исследованных экземпляров шел почти прямо назад и открывался на медианной линии, близ заднего конца дорзальной поверхности тела.

Ротовая присоска представляет собой толстостенное мышечное образование, окружающее ротовую полость. Приблизительно на соединении средней и задней третей имеется кольцевидная перетяжка, от которой начинается два больших мышечных дивертикула, тянущихся в дорзальном и заднем направлениях.

Префаринкс, именуемый ошибочно «пищеводом», обычного типа; его задняя стенка утолщается по мере приближения к заднему концу. У исследованных экземпляров он сначала загибается вентрально, а затем резко поворачивает к дорзальной поверхности, разделяясь на два кишечных ствола впереди половой бурсы. Кишечные стволы идут, извиваясь, по обеим сторонам тела и оканчиваются в дорзальной части хвостовых отростков.

Семенники представляют собой крупные овальные органы, лежащие рядом в латеральных полях тела, несколько ближе к вентральной поверхности, чем к дорзальной. Они расположены впереди задней присоски так, что задний конец половой бурсы лежит между их передними концами. Снаружи в них не замечается дольчатости, но на срезах видно, что каждый семенник разделен на многочисленные отдельные дольки, причем вся масса окружена неплотной соединительнотканной капсулой. Каждый семенник диаметром около 3.5 мм.

Vasa efferentia начинаются у передне-медиальной стороны каждого семенника и, резко расширившись, переходят в широкие тонкостенные трубки, идущие вперед и внутрь через заднюю стенку половой бурсы; затем они входят в этот орган с его дорзально-задней стороны, через два узких протока, лежащих вплотную друг к другу. Дойдя до внутренней стороны стенки половой бурсы, они соединяются и образуют vas deferens.

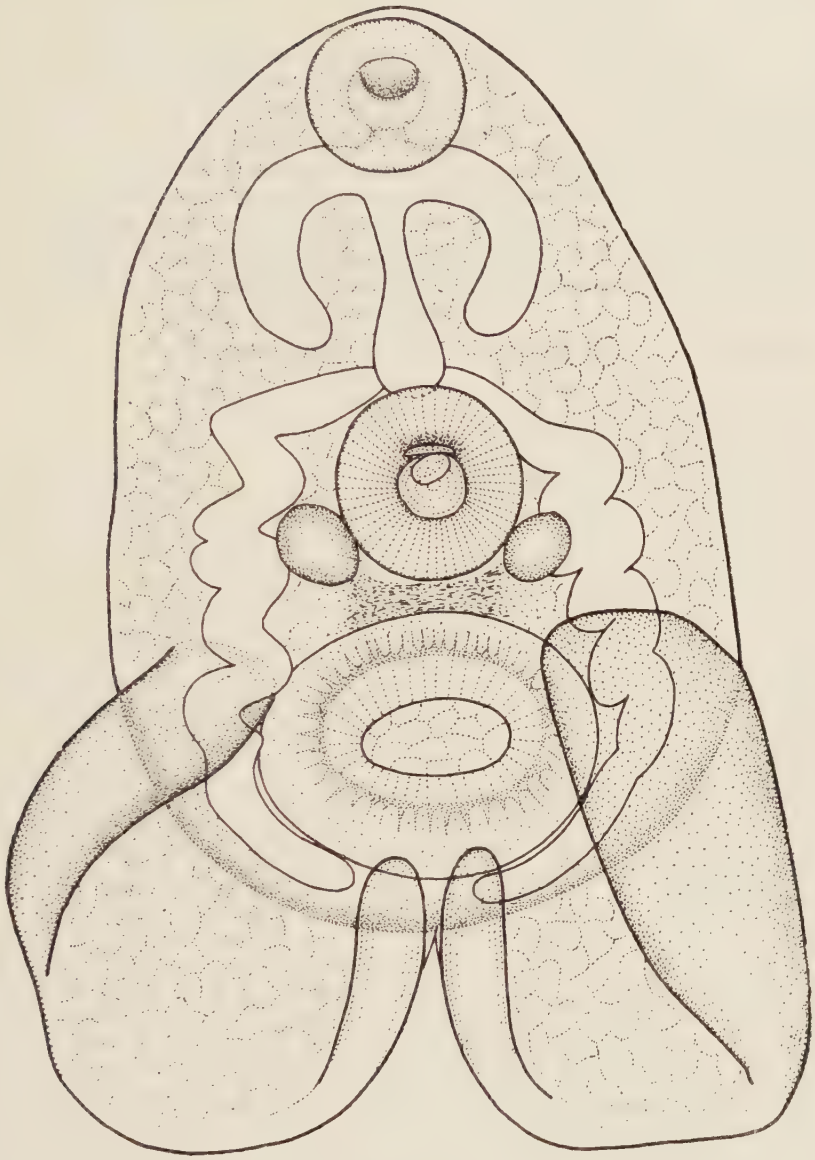
Семенной пузырек представляет собой расширенный тонкостенный мешок, идущий вдоль дорзальной стенки половой бурсы и укрепленный на месте несколькими тяжами соединительной ткани. Возле переднего конца половой бурсы, на ее дорзальной поверхности, семенной пузырек переходит в простатическую часть, которая вначале тянется вентрально вдоль передней стенки половой бурсы, затем отделяется от этой стенки и резко поворачивает к дорзальной поверхности, загибаясь назад, до соединения с маткой, близ центра бурсы. Простатическая часть на всем своем протяжении плотно окружена клетками; мышечной части этого органа обнаружить не удалось. Половой сосочек представляется в виде длинной мышечной трубки, идущей от центра половой бурсы к вентральной поверхности.

Половая бурса имеет характер шаровидного органа диаметром около 0.4 мм. Она лежит у центра тела, несколько ближе к переднему концу. Стенка ее состоит из пластинчатых мышечных волокон.

Половое отверстие окружено маленькой присоской, которая гораздо более явственно отделяется от субкутикулярной мышцы, чем у рода Cotylophoron, так как она состоит из радиально расположенных волокон.

Круглый яичник лежит ближе к дорзальной поверхности, в промежутке между семенниками и слегка сбоку от медианной линии. Тельце Мелиса лежит медиально от яичника.

Лауреров канал идет дорзально от тельца Мелиса и, загибаясь назад над передним концом экскреторного пузыря, открывается на медианной линии, над серединой пузыря, значительно впереди экскреторного отверстия.



116a

116a. Brumptia bicaudata (Poirier, 1908) (по Stunkard, 1929)

Желточники состоят из многочисленных групп фолликулов, лежащих почти полностью между двумя хвостовыми отростками. Несколько групп фолликулов было обнаружено близ вентральной поверхности тела впереди задней присоски.

Матка в начальной своей части не проявляет особых отклонений от обычного типа. Не достигнув переднего края половой бурсы, с ее дорзальной стороны, она поворачивает и направляется вперед, располагается близко к дорзальной стенке половой бурсы и, следуя за изгибом задней стенки этого органа, подходит вплотную к вентральной поверхности, после чего резко поворачивает дорзально и входит в заднюю стенку половой бурсы приблизительно на ее середине. От этого места она направляется вперед внутрь бурсы, чтобы соединиться вблизи ее центра с концом простатической железы. Яйца овальной формы, с крышечками, длиною 0.112—0.116 мм, при ширине 0.076—0.078 мм.

Литература: Maplestone, 1923, стр. 113; Stunkard, 1929, стр. 233.

СЕМЕЙСТВО *GASTRODISCIDAE* STILES ET GOLDBERGER, 1910

Синоним: подсемейство *Gastrodiscinae* Monticelli, 1892

Историческая справка

В отношении систематического положения этого семейства в литературе нет принципиальных разногласий; тем не менее, существуют 4 точки зрения: 1) одни авторы квалифицируют его в качестве подсемейства сем. *Paramphistomatidae* (Райэ, 1921; Стункэрд, 1925; Фурман, 1928; Фукуи, 1929; Дольфю, 1932; Шпрен, 1932); 2) Соутвелл и Киршнер считают, что подсем. *Gastrodiscinae* Monticelli, 1892, составляет слагаемое семейства *Cladorchidae*, причем род *Homalogaster* они переключают в подсем. *Cladorchinae*; 3) третья группа авторов считает *Gastrodiscidae* самостоятельным семейством надсем. *Paramphistomoidea* (Стайльс и Гольдбергер, 1900; Николь, 1923; Мэплстоун, 1923; Балерао, 1926; Фауст, 1929; Травассос, 1934); 4) мы присоединяемся в основном к последней группе авторов, но считаем, что *Gastrodiscidae* должны являться представителями созданного нами особого надсемейства — *Cladorchoidea*.

Диагноз. *Cladorchoidea*. Тело обычно сплющено и подразделено на передний и задний отделы. Вентральная часть заднего отдела нередко покрыта сосочкообразными элементами, несущими фиксаторные функции. Вентральный карман отсутствует. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Иногда имеется рудиментарный фаринкс. Задняя присоска сравнительно небольшая. Два лопастных семенника располагаются либо один позади другого, либо наискось. Половая бурса отсутствует, равно как и половая присоска.

Матка располагается в межкишечном пространстве. Желточники по сторонам тела либо в задней половине. Половое отверстие медианно, обычно на границе переднего и заднего отделов тела.

Паразиты кишечника, редко — желчных каналов печени млекопитающих.

Типичный род: *Gastrodiscus* Leuckart, 1877.

К этому подсемейству относятся 3 рода, для определения которых может служить следующая таблица:

1 (2) Передний отдел тела плоский и широкий, задний — узкий, сферический . . . . . *Homalogaster* Poirier, 1882

2 (1) Передний отдел тела узкий, конический, а задний — широкий, утолщенный

3 (4) Половое отверстие в переднем отрезке тела; вентральная поверхность заднего отдела не покрыта сосочками . . . . . *Gastrodiscoides* Leiper, 1913

4 (3) Половое отверстие в передней части заднего отрезка тела; вентральная поверхность заднего отдела покрыта сосочками . . . . . *Gastrodiscus* Leuckart, 1877

Род *Gastrodiscus* Leuckart, 1877

Диагноз рода. *Gastrodiscidae*. Передний отдел тела маленький, имеет коническую форму; задний отдел большой и плоский; половое отверстие в передней части заднего отдела тела; вентральная поверхность задней части его покрыта сосочками.

Типичный вид: *Gastrodiscus aegyptiacus* (Cobbold, 1876) Looss, 1896.

Таблица для определения видов рода *Gastrodiscus*

1 (2) Половое отверстие отодвинуто от переднего края задней части тела менее чем на 1 мм, т. е. на уровне пищевода . . . *Gastrodiscus aegyptiacus* (Cobbold, 1876)

2 (1) Половое отверстие отодвинуто от переднего края задней части тела более чем на 1 мм, т. е. позади бифуркации кишечника . . . . . *Gastrodiscus secundus* Looss, 1907

Gastrodiscus aegyptiacus (Cobbold, 1876) Looss, 1896

Синоним: *Gastrodiscus minor* Leiper, 1913

(Рис. 117, 118)

Дефинитивные хозяева: лошадь, зебра, осел, мул, свинья.

Промежуточные хозяева: моллюски *Cleopatra bulimoides* и *Cleopatra cyclostomoides* (для Египта).

Локализация: кишечник (толстый и тонкий отделы).

Место обнаружения: Африка (Египет), Австралия (Зеландия), Южная Африка и Азия (Индия). В СССР не обнаружен.

Описание вида. Длина тела 9—15 мм. Топографическое взаиморасположение органов видно из помещенного ниже рисунка. О вариационной изменчивости семенников и желточников можно судить по приводимой ниже цитате из Мэплстоуна (1923). Лоосс (1896) в своем описании *G. aegyptiacus* отмечает, что семенники расположены по диагонали, причем правый лежит впереди, а левый сзади. Яичник слева, позади заднего семенника. Мэплстоун на своем материале отмечает, что положение семенников может варьировать и что левый семенник иногда лежит впереди. Он констатировал, что яичник всегда находится с той стороны, с которой лежит передний семенник.

Желточники описываются Лооссом как образования, состоящие из двух групп фолликулов, расположенных близ вентральной поверхности тела, вдоль наружной стороны кишечных трубок, в задней, дискообразной части паразитов; только в некоторых случаях они располагаются внутри таким образом, что почти соединяются на дорзальной стороне, близ заднего края кишечных трубок. В коллекциях Мэплстоуна только в материале от пони и от зебры (Родезия) был встречен подобный тип расположения желточников. В других коллекциях желточники располагались гораздо шире и расположение их очень варьировало. При наиболее мощном развитии желточники распространяются не только в области дорзальной поверхности дискообразной задней части тела по всей ее длине, но заходят и в передний отдел, где иногда локализуются очень скученно и охватывают его почти целиком. Число групп желточных желез очень сильно варьирует у различных экземпляров, особенно в головном конце.

Ввиду широкой степени вариаций в расположении желточников Мэплстоун не находит возможным принимать их расположение в качестве видового признака, а рассматривает это как индивидуальные вариации. Расстояние полового отверстия от переднего края хвостового отдела тела

варирует от 0.416 мм, при общей длине хвостовой части 8.9 мм (отношение 1 : 21.4), до 0.833 мм, при общей длине хвостовой части 12.5 (отношение 1 : 17.7) (Мэплстоун, 1923).

Яйца паразита, по данным Лоосса, 0.17—0.19 мм длины, при ширине 0.11 мм.

Gastrodiscus secundus Looss, 1907

(Рис. 119)

Дефинитивные хозяева: лошадь, мул.

Локализация: толстый отдел кишечника.

Место обнаружения: Индия (Ассам).

Описание вида. Длина тела 7.08 мм, при ширине 4.5—5 мм. Половое отверстие располагается позади бифуркации кишечника. Яйца, по Лооссу, 0.15—0.16 мм длины и 0.09—0.1 мм ширины.

По данным Мэплстоуна (1923), положение семенников подвержено тем же изменениям, какие имели место у *G. aegyptiacus*.

Род *Homalogaster* Poirier, 1882

Диагноз рода. *Gastrodiscidae*. Тело разделено на переднюю, широкую часть, вентральная сторона которой покрыта множеством сосочков, и заднюю, закругленную часть, снабженную присоской. Ротовая присоска с 2 дивертикулами. Префаринкс с небольшим фаринксом. Кишечник доходит до зоны задней присоски. Половое отверстие располагается медианно на уровне префаринкса, лишено половой присоски. Имеется гермафродитный канал. Половая бурса отсутствует. Лауреров канал имеется. Яичники позади семенников. Матка как позади, так и дорзально от семенников. Боковые желточники от места бифуркации до уровня яичника.

Сложно построенная лимфатическая система. Паразиты толстых кишок, реже — желчных протоков млекопитающих.

Описаны 2 вида: 1) *Homalogaster paloniae* Poirier, 1882, являющийся типичным видом, и 2) *Homalogaster taiwana* Sugimoto, 1915 (от крупного рогатого скота в Японии).

Соутвелл и Киршнер (1937) относят *Homalogaster* к подсем. *Cladorchinae*.

Homalogaster paloniae Poirier, 1882

Синонимы: *Homalogaster poirieri* Giard et Billet, 1892; *H. philippinensis* Stiles et Goldberger, 1910; *H. poirieri* Fischoeder, 1901; *H. poirieri* Nicoll, 1923

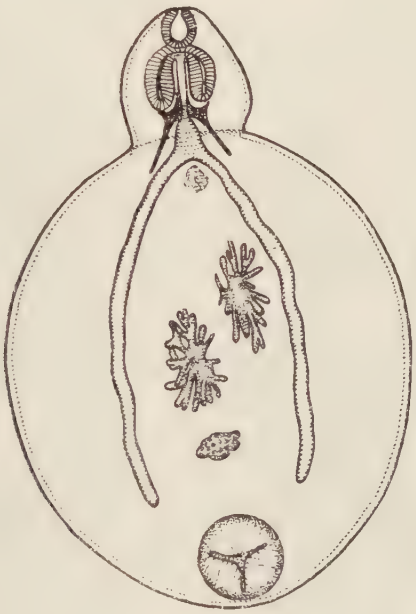
(Рис. 120)

Хозяева: крупный рогатый скот, зебу, овца, коза, *Bubalus major* Blyth., *Bibos frontalis* Lambert (=*Palonia frontalis*).

Локализация: слепые кишки и желчные протоки (у *Bibos frontalis*).

Место обнаружения: Азия (Филиппины, Ява). В СССР не обнаружен.

Описание вида (по Стайльсу и Гольдбергеру, 1910). Тело 7.5—12 мм длины, при максимальной ширине 4.5—6 мм. Головной конец заострен, хвостовой — закруглен. Половые отверстия на расстоянии 1 мм от головного конца. Вентральная часть расширенного отдела тела покрыта множеством сосочков, расположенных на расстоянии 2—2.5 мм как от ротового отверстия, так и от задней присоски. Диаметр задней присоски



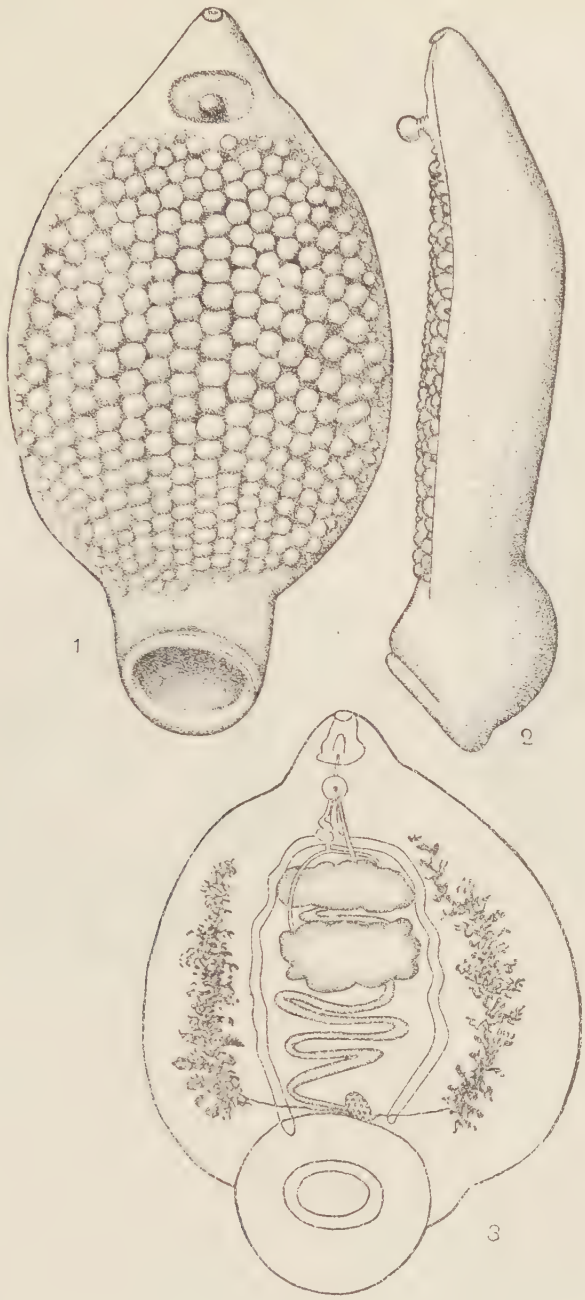
117

117. Gastrodiscus aegyptiacus (Cobbold, 1876) (по Stunkard, 1929)

118

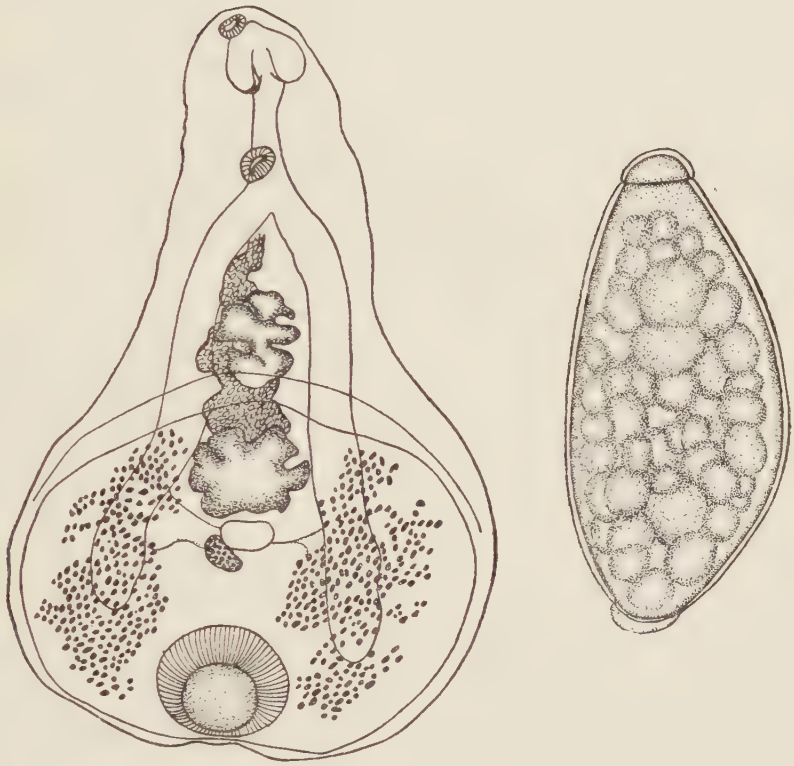
119

118. Gastrodiscus aegyptiacus (Cobbold, 1876) (по Maplestone, 1923)
119. Gastrodiscus secundus Looss, 1907 (по Maplestone, 1923)



120

120. Homalogaster paloniae Poirier, 1883. *1* и *2* — по Фукуи, 1929; *3* — из Травассоса, 1934



121

121. Gastrodiscoides hominis (Lewis et Connall, 1876) (по Баданину, 1929)

2.5—3 мм. Ротовая присоска с двумя небольшими дивертикулами. Задний отдел префаринкса снабжен веретенообразным мышечным вздутием длиной 0.280 мм, при ширине 0.067 мм. Кишечные стволы доходят до уровня задней присоски. Экскреторное отверстие кзади от отверстия лаурерова канала. Семенники лопастные, лежат в передней половине тела, один позади другого, в промежутке между кишечными стволами. Семенной пузырек скручен; мышечная часть имеется, но не явственно выражена; простатическая часть не выделяется, но может значительно расширяться, напоминая Vesicula seminalis interna. Семеизвергательный канал имеется, цирруса нет.

Яичник и тельце Мелиса располагаются субтерминально, близ конца одного из кишечных стволов. Яичник кпереди от тельца Мелиса. Желточники простираются от уровня бифуркации до уровня яичника. Матка состоит из нескольких извилистых петель, направляющихся от заднего конца тела к половому отверстию, дорзально от семенников. Имеются короткий гермафродитный канал и небольшой половой сосочек. Яйца 0.125—0.139 мм длины и 0.067—0.086 мм ширины.

Homalogaster taiwana Sugimoto, 1915

Хозяин: крупный рогатый скот.
Локализация: слепая кишка.
Место обнаружения: Япония.

Описания этого вида мы дать не можем из-за недоступности надлежащих литературных источников. Указываем вид согласно данным Травассоса (1934).

Род *Gastrodiscoides* Leiper, 1913

Диагноз рода. *Gastrodiscidae*. Узкий передний отдел тела конической формы, задний отдел широкий, утолщенный. Вентральная поверхность тела не покрыта сосочками. Половое отверстие в переднем отрезке тела. Паразиты человека и свиней.

Тип и пока единственный вид: *Gastrodiscoides hominis* (Lewis et Mc Connall, 1876).

Gastrodiscoides hominis Lewis et Mc Connall, 1876

Синонимы: *Amphistoma hominis* Lewis et Mc Connall, 1876; *Gastrodiscus hominis* Ward, 1903

(Рис. 121)

Историческая справка

В 1928 г. Н. В. Баданин, при вскрытии в Казахстане (близ Кзыл-Орды) дикого кабана, обнаружил этого паразита в толстом отделе кишечника. Это был первый и пока единственный случай обнаружения *G. hominis* на территории СССР. В своей работе 1929 г. Баданин пишет следующее: «В иностранной литературе мы находим несколько указаний на нахождение *G. hominis* как у человека, так и у домашней свиньи в тропическом поясе. Впервые сталкивается с этим паразитом Stimpson в 1857 г. при вскрытии умершего от холеры индуса, coecum и colon ascendens которого во множестве содержали *G. hominis*. Вторично обнаружили этого

паразита в 1876 г. Lewis и Mc Connall в толстом отделе кишечника у ассамита, также погибшего от холеры. Далее неоднократно регистрируют *G. hominis* в Ассаме при вскрытиях, но не свыше 12 экземпляров у одного человека. Позднее Manson находит эту трематоду у индусов-эмигрантов в Британской Гвиане. Наконец, Brau и Brujant при вскрытии умершего в Кохинхине от бери-бери солдата регистрируют *G. hominis*. У свиней этого паразита находят в Аннаме, Ассаме, на Малайском архипелаге, в Индии, Кохинхине и Британской Гвиане. Вышеупомянутые Brau и Brujant установили, что в Сайгоне (Кохинхина) на 100 свиней пять инвазированы *G. hominis*».

Описание вида (по Баданину, 1929). Изученные экземпляры достигали около 1 см длины, имели грушевидную форму тела, причем задняя, дискообразная часть была выгнута наподобие чаши; имелось 2 присоски, ротовая терминальная — маленькая, и брюшная субтерминальная — большая, раза в 4 больше ротовой. Ротовая присоска снабжена двумя симметричными дивертикулами; при переходе в бифуркацию кишечника префаринкс образует расширение. Кишечник представлен двумя слепыми неравномерно вздутыми трубками. Семенники грубодольчатые, лежат по медианной линии друг за другом, причем задний несколько крупнее переднего. Яичник также дольчатый, значительно меньше семенников, лежит между задним семенником и брюшной присоской, несколько субмедианно. Матка расположена медианно; петли ее не спускаются за границу заднего края заднего семенника даже при сильном наполнении яйцами; выводное ее отверстие, снабженное мощным сфинктером, лежит в передней части тела, на уровне бифуркации кишечника, несколько субмедианно. Желточники в виде конгломерата мелких фолликулов, расположенных латеральнее кишечника с обеих сторон тела, кпереди не заходят дальше переднего края заднего семенника, каудально — при сильном развитии брюшной присоски — могут доходить до задней границы тела и даже сливаться впереди брюшной присоски. Точные измерения 3 экз. *G. hominis* приведены Баданиным в нижеследующей таблице (в мм):

	1-й экз.	2-й экз.	3-й экз.
Ротовая присоска	0.405	0.405	0.3402
Длина дивертикула	0.81	0.972	0.972
Ширина дивертикула	0.486	0.5184	0.486
Диаметр брюшной присоски	1.62	1.782	1.62
Ширина мышечного кольца	0.162		
Длина » »	1.377	1.458	1.458
Передний семенник:			
Ширина	1.134	1.62	1.134
Длина	1.458	1.944	1.458
Задний семенник:			
Ширина	1.458	1.62	1.458
Наибольшая ширина тела	4.05	7.0	7.0
» длина »	10.0	12.0	11.0
Яичник:			
Ширина	0.81	0.81	0.81
Длина	0.1458	—	0.1782
Расстояние полового отверстия от головного конца	2.43	2.268	2.592

СЕМЕЙСТВО *STEPHANOPHARYNGIDAE* SKRJABIN, 1949

Синоним: *Stephanopharynginae* Stiles et Goldberger, 1910

Историческая справка

В 1901 г. Фишедер описал трематоду *Stephanopharynx compactus* из преджелудков крупного рогатого скота Африки, которая отличалась от представителей *Paramphistomum* наличием одинарного дивертикула на ротовой присоске. Стайльс и Гольдбергер выделили род *Stephanopharynx* в специальное подсемейство — *Stephanopharynginae*, причем эта точка зрения приобрела признание со стороны всех последующих исследователей парамфистоматидной проблемы. Даже такие «минималисты» в построении классификационных систем, как Соутвелл и Киршнер (1937), — и те обособливают стефанофарингин в самостоятельное подсемейство, переводя, однако, их из сем. *Paramphistomatidae* в сем. *Cladorchidae*.

Поскольку в нашей перестроенной систематике *Paramphistomatata* наличие ротовых дивертикулов квалифицируется в качестве таксономического коэффициента надсемейства, — стефанофарингины, естественно, перешли в *Cladorchoidea*. Присутствие у стефанофагингин не двух, а одного дивертикула заставило нас обосновать для них специальное семейство — *Stephanopharyngidae* n. fam., диагноз которого полностью соответствует диагнозу *Stephanopharyngynae* Stiles et Goldberger, 1910.

Диагноз. *Cladorchoidea*. Ротовая присоска снабжена одинарным дивертикулом. Фарингеальный бульбус отсутствует. Кишечные стволы имеют волнистое очертание и доходят до зоны задней присоски. Половое отверстие окружено значительной мускулатурой, хотя половая присоска не сформирована. Матка концентрируется в дорзальной части тела. Паразиты преджелудков жвачных.

Тип и пока единственный род: *Stephanopharynx* Fischoeder, 1901.

Род *Stephanopharynx* Fischoeder, 1901

Диагноз рода. *Stephanopharyngidae*. Брюшная присоска вентро-субтерминальная. Половое отверстие окружено значительной мускулатурой, которая, однако, не формирует присоски. Экскреторное отверстие лежит в зоне брюшной присоски, кзаду от лаурерова канала. Кишечные стволы заканчиваются постэкваториально, позади семенников. Семенники меньше брюшной присоски, слегка лопастные; половой бурсы нет. Яичник позади семенников. Матка в промежутке между кишечными стволами.

Типичный вид: *Stephanopharynx compactus* Fischoeder, 1901.

Stephanopharynx compactus Fischoeder, 1901

(Рис. 122)

Хозяин: *Bos taurus*, *B.* sp. и *Cobus* sp.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка. В СССР пока не обнаружен.

Описание вида. Тело 2—5.5 и до 7 мм, при максимальной ширине до 3 мм и толщине 2.5 мм.

Кроме одинарного ротового дивертикула, этот паразит характеризуется еще полукруглым передним концом тела (вместо типичного конического) и максимальным поперечным диаметром, проходящим приблизительно по середине его (вместо проходящего близ заднего конца, как это обычно бывает у *Paramphistomatidae*). Задняя присоска имеет вентральное направление, вследствие резкой загнутости вниз задней части тела, и острые края. Семенники лежат один позади другого, причем передний располагается приблизительно по середине тела, а задний между нею и задней присоской. Лауреров канал открывается впереди экскреторного отверстия, по средней линии, на дорзальной поверхности. Половое отверстие окружено мышечным субкутикулярным утолщением, не резко отграниченным от паренхимы. Мэплстоун в своей коллекции нашел паразитов, которые, на первый взгляд, производили впечатление совсем отличных от *S. compactus*, так как они были заострены на переднем конце, а задняя их присоска была направлена кзади и во многих случаях широко открыта, занимая всю заднюю часть тела. Паразиты эти были различной длины, от 2 до 5.5 мм. При изучении их, на срезах было обнаружено, что они вполне сходны с экземплярами, описанными Фишедером, за исключением лишь того, что задняя присоска была относительно большего размера и задний из двух семенников был много ближе к вентральной поверхности, чем передний. Вначале эти экземпляры Мэплстоун хотел счесть было за новые виды, но затем он обнаружил, что ни один из них не содержал яиц в матке, т. е. все они являлись неполовозрелыми. На этом основании Мэплстоун считает указанные экземпляры неполовозрелыми формами *S. compactus*, чем он и объясняет относительно больший размер их задней присоски. Кажущееся различие в положении семенников Мэплстоун объясняет ссылкой на слова Фишедера о неполовозрелых экземплярах *Paramphistomum calicophorum*: у этих паразитов в молодом возрасте передний семенник лежит ближе к дорзальной поверхности, чем задний, у взрослых же экземпляров этот признак исчезает. Яйца 1.9 мм длины, при ширине 1.4 мм.

Цикл развития пока не расшифрован.

Stephanopharynx secundus Stunkard, 1929

Хозяин: *Redunca bohor* (антилопа).

Локализация: рубец.

Место обнаружения: Африка (Конго).

Описание вида (по Стункэрду, 1929). Тело 8—11 мм длины, 5—7 мм ширины и 4—6 мм толщины. Задняя присоска 2.3—3 мм в диаметре. Ротовая присоска 1—1.5 мм длины и 1.6—1.7 мм ширины. Ротовой кармашек очень крупный, 3 мм длины, доходит до уровня переднего семенника. Кишечные стволы образуют извивы и достигают уровня задней присоски. Семенники располагаются медианно один кпереди от другого. Яичник 0.3—0.35 мм в диаметре. У исследованных экземпляров яиц не было.

Стункэрд полагает, что Мэплстоун имел в своем распоряжении этот вид, но ошибочно описал его под названием *S. compactus*.

122

122. Stephanopharynx compactus Fischoeder, 1901 (по Fischoeder, 1901)

НАДСЕМЕЙСТВО *MICROSCAPHIDIOIDEA* SKRJABIN, 1949

При перестройке нами системы *Paramphistomatata* мы сочли целесообразным разделить этот отряд на 4 надсемейства, о чем нами было упомянуто выше, в соответствующей главе.

Одним из этих надсемейств явилось *Microscaphidioidea*.

Поскольку объем и содержание этого надсемейства не подверглись коренному изменению, а сохранили все черты семейства *Microscaphidiidae* Travassos, 1922, — постольку и диагноз надсемейства *Microscaphidioidea* является одинаковым с приведенным ниже диагнозом семейства Microscaphidiidae.

СЕМЕЙСТВО *MICROSCAPHIDIIDAE* TRAVASSOS, 1922

Синонимы: сем. *Angiodictyidae* Looss, 1902. Подсем. *Microscaphinae* Looss, 1899; *Microscaphidiinae* Looss, 1900; *Octangiinae* Looss, 1902; *Deuterobaridinae* Looss, 1902

Историческая справка

Представителей семейства *Microscaphidiinae* наиболее подробно изучал Looss, который в 1899 г. обосновал для исследованных им видов подсем. *Microscaphinae*, исправленное им в номенклатурном отношении в 1900 г., когда оно получило наименование *Microscaphidiinae*.

В 1902 г. Лоосс, вопреки правилам международной номенклатуры, обосновал новое семейство — *Angyodictyidae*, в которое включил 3 подсемейства: *Microscaphidiinae*, *Octangiinae* и *Deuterobaridinae*.

Согласно кодексу международной зоологической номенклатуры Лоосс, возводя представителей созданного им подсемейства *Microscaphidiinae* в ранг семейства, не имел права именовать новое семейство термином *Angiodictyidae*, выдвигая типом род *Angiodictyum*; он обязан был сохранить в качестве типичного рода *Microscaphidium*, возведя подсемейство *Microscaphidiinae* в семейство *Microscaphidiidae*.

Ошибка Лоосса продержалась в литературе 20 лет; ее заметил и исправил в 1922 г. Травассос, обосновавший сем. *Microscaphidiidae*, в результате чего сем. *Angiodictyidae* попало в разряд синонимов.

К настоящему времени сем. *Microscaphidiidae* включает 9 родов, представленных 16 видами.

Диагноз. *Paramphistomatata* моностомоидного типа, без брюшной присоски и без головного воротника. Ротовая присоска несет на своем заднем конце два боковых полых дивертикуловидных выпячивания. Задний конец пищевода, который по существу является префаринксом, снабжен мышечным бульбусом (фаринксом). Кишечные стволы чаще всего доходят до задней части тела и никогда друг с другом не сливаются. Имеются два семенника, располагающихся либо один позади другого, либо слегка наискось. Яичник обычно позади семенников. Лауреров канал имеется. Семеприемник отсутствует. Желточники частично кнаружи, а частично кнутри от кишечных стволов. Матка S-образная, извивается в промежутке между половыми железами. Половое отверстие медианно, вентрально, в передней части тела. Половой бурсы нет. Экскреторное отверстие располагается дорзально, близ конца тела, и ведет при посредстве «дивертикульной розетки» в экскреторный пузырь, который распадается на «мешковидную» и «сетковидную» части. Первая походит на настоящий простой трубковидный экскреторный пузырь некоторых трематод; от его основания отходит 8 или 6 продольных каналов, соединенных поперечными комиссурами, причем эти 8 каналов в переднем отделе тела переходят в густую сеть канальцев, располагающихся непосредственно под ку-

тикулой. Из этого сетевидного образования берет свое начало настоящий экскреторный сосуд, который переходит в капилляры.

Лимфатическая система состоит из 2, 3 или 4 пар сосудов, сопутствующих кишечным стволам и особенно сильно ветвящихся в передней части тела. Яйца сравнительно крупные, без придатков. Паразиты пищеварительного тракта черепах и рыб (один вид описан из почек птиц, что является ошибкой).

Типичный род: *Microscaphidium* Looss, 1899.

Таблица для определения родов сем. *Microscaphidiidae*, (по Ruiz, 1943)

1 (12) Задний конец тела несет либо двухвершинный выступ, либо терминальные выемки.

2 (3) Имеется половая присоска . . . . . .*Denticauda* Fukui, 1929.

3 (2) Половая присоска отсутствует.

4 (5) В хвостовой области имеется 4 пары сосочков . . . . . .*Neoctangium* Ruiz, 1943

5 (4) Сосочки в хвостовой области отсутствуют.

6 (7) Желточники расположены в трех отдельных полях: двух кнаружи и одном кнутри от кишечных стволов. Паразиты черепах . . . . .*Octangium* Looss, 1902

7 (6) Желточники имеют иное расположение.

8 (9) Желточники расположены кнаружи от кишечных стволов в двух отдельных полях. Паразиты рыб . . . . . .*Hexangitrema* Price, 1937.

9 (8) Желточники имеют форму V или Y.

10 (11) Извивы матки расположены интерцекально, экстрацекально и позади кишечных стволов. Желточники имеют форму V. Паразиты рыб . . . . . .*Parabaris* Travassos, 1922.

11 (10) Извивы матки расположены только интерцекально. Желточники имеют форму Y. Паразиты черепах . . . . . *Octangioides* Price, 1937

12 (1) Задний конец тела закругленный, гладкий, лишен выростов.

13 (14) Вентральная поверхность тела несет продольные ряды железистых образований . . . . . .*Deuterobaris* Looss, 1900.

14 (13) Вентральная поверхность тела лишена продольных рядов железистых образований.

15 (16) Гонады располагаются позади кишечных стволов в задней трети длины тела. . . . . *Hexangium* Goto et Ozaki, 1929

16 (15) Гонады располагаются интерцекально в средней трети длины тела.

17 (18) Ротовые дивертикулы длинные. Пищевод снабжен в передней своей половине шиповидными образованиями . . . . . *Microscaphidium* Looss, 1900

18 (17) Ротовые дивертикулы рудиментарные. Пищевод невооруженный.

19 (20). Тело снабжено двумя родами пузырчатых образований по краям . . . . . *Angiodictyum* Looss, 1902

20 (19) Тело лишено краевых пузырчатых образований . . . . . .*Polyangium* Looss, 1902 (Syn.: *Nephrobius* Poche, 1925)

Род *Microscaphidium* Looss, 1899

Диагноз рода. *Microscaphidiidae*. Тело удлиненное, закругленное на обоих концах. Вентральная часть кутикулы покрыта мелкими шипиками. Чувствительные латеральные сосочки (так называемые Randblasen, по Лооссу) немногочисленны, сосредоточены на концах тела. Ротовая присоска цилиндрическая с сосочковидным образованием на переднем крае. Кармашковидные дивертикулы ротовой присоски длинные, располагаются параллельно пищеводу. Передний отдел пищевода (префаринкса) застлан густо расположенными шипиками, направленными остриями кпереду. Задний отдел пищевода (префаринкса) выстлан гладкой стенкой, снабжен на конце бульбусом (фаринксом). Кишечные стволы не доходят до заднего конца тела. Половое отверстие позади ротовой присоски. Половой синус сравнительно длинный; простатическая часть слабо

развита. Концевая часть половых протоков отделена фиброзной тканью от окружающей паренхимы. Розетка экскреторного отверстия из немногочисленных дивертикулов; мешковидная часть экскреторного пузыря довольно длинная; сетчатая часть образует неравномерную сеть, в которой можно различить восемь продольных каналов только в задней части. Лимфатическая система из 3 пар каналов.

Семенники один позади другого в средней части длины тела. Яичник позади семенников. Лауреров канал имеется. Матка в зоне между кишечными стволами, кпереду от яичника. Желточники как кнаружи, так и кнутри от кишечных стволов в задней половине тела. Яйца 0.077×0.048 мм. Паразиты черепах Средиземноморья.

Типичный вид: *Microscaphidium reticulare* (Van Beneden, 1859) Looss, 1899.

Таблица для определения видов рода *Microscaphidium*

1 (2) Отдел пищевода, вооруженный шипиками, достигает длины дивертикулов ротовой присоски. Розетковидных дивертикулов экскреторного отверстия 6 или 7, редко — 8. Паразитируют в кишечнике *Chelone mydas* L. . . . . *M. reticularis* (Van Beneden, 1859) Looss, 1899

2 (1) Отдел пищевода, вооруженный шипиками, достигает половины длины дивертикулов ротовой присоски. Розетковидные дивертикулы экскреторного отверстия в числе 8 или 7. Паразиты кишечника *Chelone mydas* L. . . . . *M. aberrans* Looss, 1902.

Microscaphidium reticularis (Van Beneden, 1859) Looss, 1902

Синонимы: *Monostomum reticulare* Van Beneden, 1859; *Microscapha reticularis* (Van Beneden, 1859) Looss, 1899

(Рис. 123)

Историческая справка

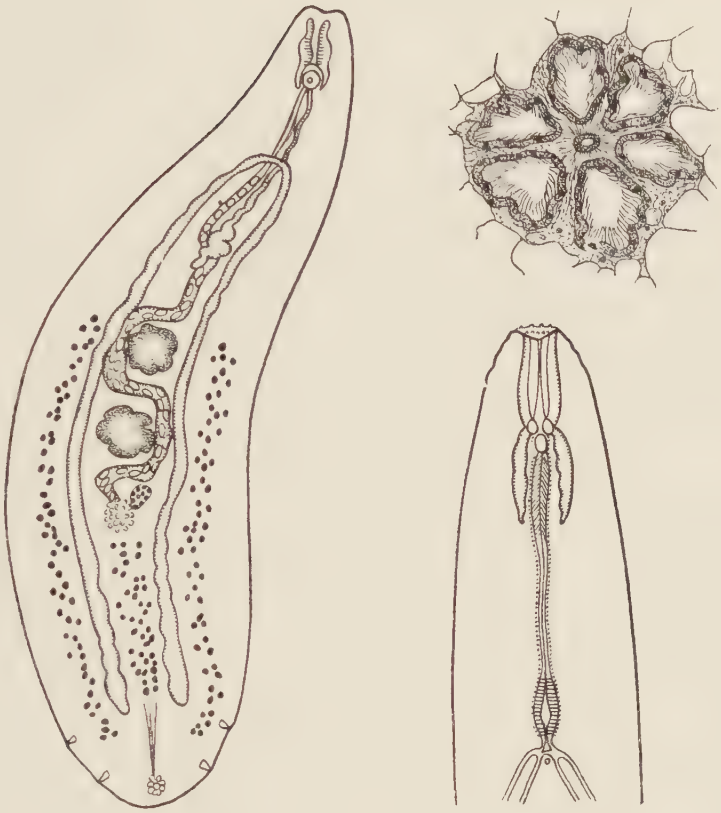
Эту трематоду открыл в 1859 г. Van Beneden у средиземноморской черепахи *Chelone mydas* и наименовал ее *Monostomum reticulare*. В 1892 г. Вальтер (Walter) изучал строение этого паразита и описал наличие у него особых чувствительных телец по краям тела, которые были им названы «краевыми пузырьками». В 1899 г. Looss выделяет *Monostomum reticulare* в специальный род — *Microscapha*; поскольку, однако, это название оказалось преоккупированным, Лоосс в 1902 г. обосновывает род *Microscaphidium*, к которому в настоящее время и относится интересующая нас форма.

Хозяин: *Chelone mydas* L.

Локализация: средний отдел кишечника.

Место обнаружения: Средиземное море.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Тело удлиненное, 5—8 мм длины, с широким закругленным задним концом. По направлению к переднему концу тело постепенно суживается. Ротовая присоска удлиненная и очень узкая — длина ее достигает 0.217 мм, при ширине 0.133 мм. Вальтер дает другие размеры: 0.3 мм длины и 0.167 мм ширины. На переднем конце тела располагаются небольшие сосочки. От заднего края ротовой присоски свешиваются справа и слева удлиненные дивертикулы. Расширенная начальная часть префаринкса (неправильно именуемая Лооссом пищеводом) выстлана щетинками, направленными своими свободными концами кпереду; длина этого участка префаринкса соответствует длине ротовых дивертикулов. Кишечные стволы имеют слабо вол-



123

123. Microscaphidium reticulare (Van Beneden, 1859) (по Looss, 1899 и 1902)

нистую конфигурацию и заканчиваются на расстоянии 0.5 мм от заднего конца тела. Половое отверстие располагается медианно, непосредственно позади ротовой присоски. Семенники лопастной формы, располагаются медианно, один позади другого, причем передний семенник всегда лежит в передней половине тела. Овальный или грушевидный яичник значительно меньше семенников, 0.15 × 0.1 мм. Он располагается на левой стороне тела на таком же расстоянии позади заднего семенника, на каком последний отстоит от переднего семенника. Позади яичника лежит тельце Мелиса. Матка располагается интерцекально, образует змеевидные извивы, проходит вначале в промежутке между семенником и яичником, затем идет между обоими семенниками, прилегая к внутреннему краю кишечного ствола, после чего принимает медианное положение и направляется к половому отверстию. Желточники построены весьма своеобразно: они состоят из трех совершенно обособленных друг от друга продольных рядов фолликулов. Из них два ряда проходят по боковым частям тела, кнаружи от кишечных стволов; они начинаются на уровне переднего края переднего семенника и переходят границу слепых концов кишечника, не доходя до экскреторного отверстия. Третий, продольный ряд желточных фолликулов располагается в промежутке между кишечными стволами. Начинаются они позади тельца Мелиса и тянутся назад, немного не доходя до слепых кишечных стволов. Лоосс подчеркивает, что ни на одном из препаратов он не видел, чтобы эти три ряда желточников где-либо соединялись друг с другом. Эти слова Лоосса стоят в противоречии с рисунком Вальтера, на котором ряды желточников коммуницируют друг с другом позади кишечных стволов.

Яйца 0.085 мм длины и 0.055 мм ширины. Они окрашены в коричневый цвет, суживаются к тому полюсу, на котором располагается плоская крышечка. Розетка экскреторной системы состоит, как правило, из 6 дивертикулов; в виде исключения встречаются 7 дивертикулов и совсем редко — восемь.

Литература: Van Beneden, 1859; Walter, 1892, стр. 194; Looss, 1899, стр. 668 и 763; 1902, стр. 691.

Microscaphidium aberrans Looss, 1902

(Рис. 124)

Хозяин: *Chelone mydas* L.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Looss, 1902). Длина тела самых крупных экземпляров доходила до 12 мм, при максимальной ширине 1.5 мм в заднем его конце. В остальных чертах вид этот похож на *Microscaphidium reticularis*, отличаясь от него следующими признаками.

Начальный отдел префаринкса (пищевода по Лооссу), вооруженный шипиками, весьма короткий — достигает лишь половины длины ротовых дивертикулов. Фарингеальное утолщение префаринкса весьма незначительное, имеет характер веретенообразного утолщения стенки последнего. Розетка экскреторной системы состоит из восьми или, реже, из 7 дивертикулов.

Литература: Looss, 1902, стр. 692.

Род *Angiodictyum* Looss, 1902

Диагноз рода. *Microscaphiidae.* Тело удлиненное, одинаковой ширины на разных уровнях, с закругленными концами. Кутикула на вентральной стороне покрыта мелкими шипиками. По краям тело усажено большим количеством чувствительных латеральных сосочков. Удлиненная ротовая присоска снабжена очень мелкими дивертикулами, не выступающими наружу. Префаринкс удлиненный, на конце снабжен слабо развитым фаринксом. Кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела. Розетка экскреторного аппарата состоит из небольшого числа дивертикулов. Мешковидный отдел экскреторного пузыря маленький; сетчатый отдел — как у *Polyangium.* С каждой стороны тела располагается по три лимфатических сосуда, облекающих кишечные стволы с дорзальной, вентральной и латеральной сторон. Разветвления их в области головного конца мощно развиты. Половое отверстие на уровне середины длины префаринкса. Половой бурсы нет. Половой синус, семеизвергательный канал и простатическая часть окружены мышечными волокнами. Метратерм короткий. Семенники располагаются один позади другого в средней части длины тела. Яичник позади семенников. Имеется лауреров канал. Желточники лежат в задней половине тела, как кнаружи от кишечных стволов, так и кнутри от них. Наружно кишечные фолликулы доходят до уровня переднего семенника; медианная группа желточников доходит до уровня яичника. Яйца овальные, 0.08×0.05 мм. Паразиты черепах.

Тип и единственный вид: *Angiodictyum* parallelum (Looss, 1901).

Angiodictyum parallelum (Looss, 1901)

Синоним: *Microscaphidium parallelum* Looss, 1901

(Рис. 125)

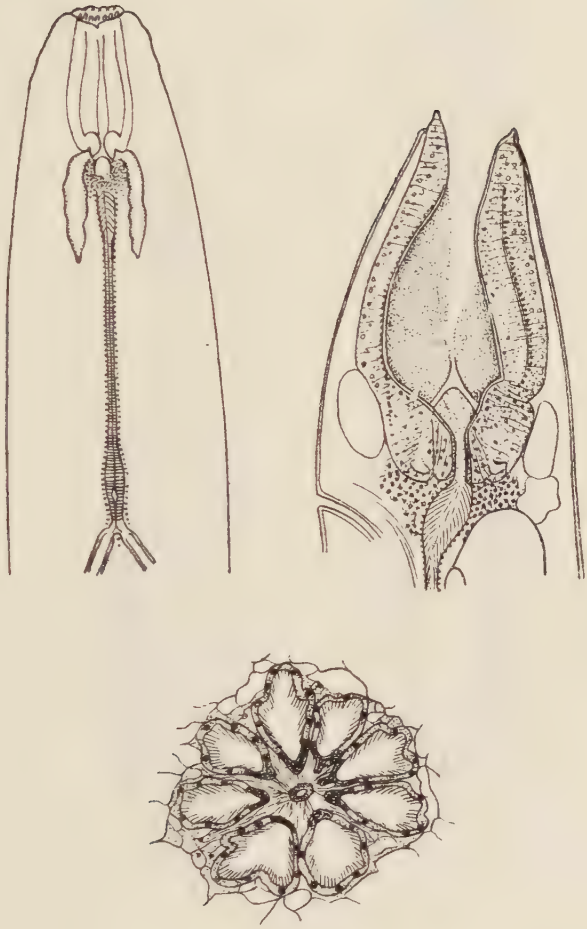
Хозяин: *Chelone mydas.*

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Африка (Египет).

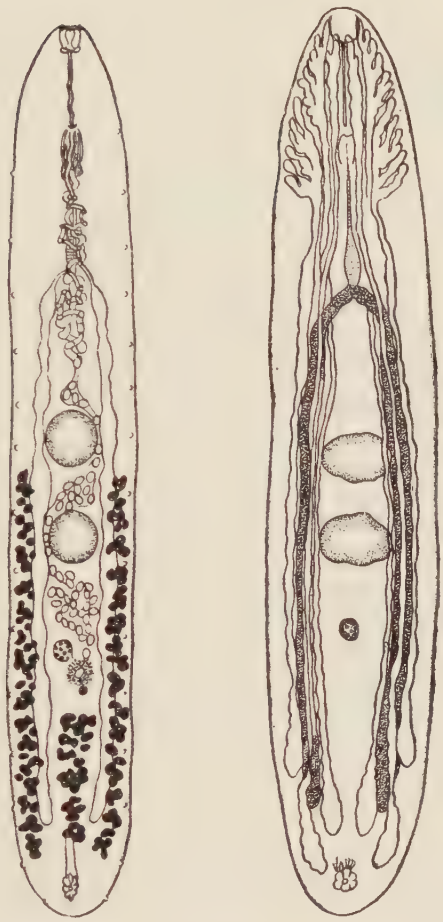
Описание вида. Длина взрослых особей достигает 5—6 мм, при ширине около 0.8 мм на всем протяжении тела. Чувствительные латеральные сосочки начинаются приблизительно на высоте полового отверстия; их количество составляет с каждой стороны 14—15. Ротовая присоска около 0.15 мм длины, при ширине 0.13 мм. Префаринкс составляет почти третью часть длины тела; фаринкс веретеновидный, умеренно толстый. Кишечные стволы кончаются не доходя до заднего конца тела; местами они вздуты узлами, но в общем не особенно широки. Розетка экскреторного аппарата состоит большей частью из 6 дивертикулов. Половой синус длиной 0.17—0.2 мм. Семенники неправильно шарообразные, лежат один позади другого, у зрелых червей занимают почти всю ширину между кишечными стволами. Яичник очень маленький, расположен позади семенников, большей частью справа. Желточники начинаются на уровне заднего края переднего семенника и оканчиваются несколько переходя за слепые концы кишечных стволов. В задних маточных петлях (до переднего семенника) яйца лежат большей частью в значительном скоплении, в передних же (начиная от переднего семенника) — только в единичном ряде; стенки матки здесь чрезвычайно мускулисты и формируют очень острые извивы. Яйца с умеренно толстой желтовато окрашенной скорлупой, размером 0.078 мм длины и 0.048 мм ширины.

Литература: Looss, 1901, стр. 622; 1902, стр. 689.



124

124. Microscaphidium aberrans Looss, 1902 (по Looss, 1902)



125

125. Angiodictyum parallelum (Looss, 1901) (по Looss, 1902)

Род *Deuterobaris* Looss, 1900

Синоним: *Baris* Looss, 1899

Историческая справка

В 1899 г. Лоосс обосновал новый род — *Baris* — для трематоды от черепахи *Chelone mydas*, которую в 1891 г. открыл и описал Брандес под названием *Monostomum proteus*. Поскольку родовой термин *Baris* оказался преоккупированным, Лоосс в 1900 г. заменил его родовым наименованием *Deuterobaris*, вошедшим в современную систематику трематод.

Диагноз рода *Microscaphidiinae*. Тело удлиненное, широкое. Кутикула на вентральной поверхности покрыта мелкими шипиками. Помимо этого, на ней расположены пакеты кожных желез, образующие семь продольных рядов. Ротовая присоска снабжена 2 дивертикулами. Префаринкс средней длины; фарингеальный бульбус небольшого размера. Кишечные стволы не достигают заднего конца тела и несколько отдалены от краев его. Розетка экскреторного аппарата имеет многочисленные дивертикулы. Пузыревидная часть экскреторного пузыря V-образной формы, сетчатая же часть состоит из многочисленных ветвящихся выростов, обращенных кпереду. Лимфатическая система из 2 пар продольных каналов, сопровождающих кишечные стволы, которые дают многочисленные ответвления, направленные кпереду и к латеральным краям тела. Половое отверстие на уровне середины длины префаринкса. Половой бурсы нет. Мужские и женские выводные протоки раздельны. Семеизвергательный канал и метратерм короткие; простатическая часть удлиненная; все эти элементы лежат свободно в паренхиме. Семенники располагаются медианно, один позади другого, в экваториальной зоне. Позади них, в задней половине тела, лежит яичник. Лауреров канал имеется. Желточники состоят только из рядов фолликулов, расположенных кнаружи от кишечных стволов. Яйца 0.086 × 0.054 мм. Паразиты кишечника черепах.

Тип и единственный вид: *Deuterobaris proteus* (Brandes, 1891) Looss 1900.

Deuterobaris proteus (Brandes, 1891) Looss, 1900

Синонимы: *Monostomum proteus* Brandes, 1891; *Baris proteus* (Brandes, 1891) Looss, 1899

(Рис. 126 и 127)

Хозяин: *Chelone mydas* L.

Локализация: толстые кишки.

Место обнаружения: Средиземноморье.

Описание вида. Тело 7—8.5 мм длины и 4—4.5 мм ширины. На кутикуле в каждом ряду по 18—20 пакетов железистых образований. Ротовая присоска 0.20 мм длины и 0.25 мм ширины. Желточники слабо развиты; они начинаются на уровне заднего края переднего семенника, поворачивают позади слепых концов кишечника и сливаются по срединной линии. Семенники 2—3-лопастные; яичник значительно меньшей величины, чем семенники, поперечно-овальной формы. Яйца 0.089 × 0.054 мм, без филаментов.

Литература: Brandes, 1891, Walter, 1893, стр. 196; Looss, 1899, стр. 666 и 770; 1902, стр. 694.

Род *Hexangitrema* Price, 1937

Диагноз рода *Microscaphidiidae*. Форма тела напоминает таковую у *Octangium*. Экскреторная система состоит из маленького грушевидного пузыря и двух первичных собирательных протоков; каждый первичный проток бифурцирует на уровне заднего семенника и образует два вторичных протока; внутренние протоки достигают головной части, проходя дорзально от кишечных стволов, а наружные протоки снова бифурцируют и образуют третичные каналы, простирающиеся в головную часть паразита, вентрально от кишечных стволов. Лимфатическая система не изучена. Половое отверстие лежит медианно, близ заднего края ротовой присоски. Семенники располагаются один позади другого, экваториально. Яичник на уровне окончаний кишечных стволов. Желточники кнаружи от кишечных стволов, в задней половине тела. Паразиты кишечных рыб.

Тип и пока единственный вид: *Hexangitrema pomacanthi* Price, 1937.

Этот род занимает, по мнению Прайса, промежуточное положение между *Octangium* Looss и *Hexangium* Goto et Ozaki. Форма тела, положение полового отверстия и гонад похожи на таковые у *Octangium*, тогда как экскреторная система очень напоминает экскреторную систему *Hexangium*. Поскольку, однако, признаки этой формы недостаточно приближаются к признакам обоих этих родов, она рассматривается в качестве независимого рода.

Hexangitrema pomacanthi Price, 1937

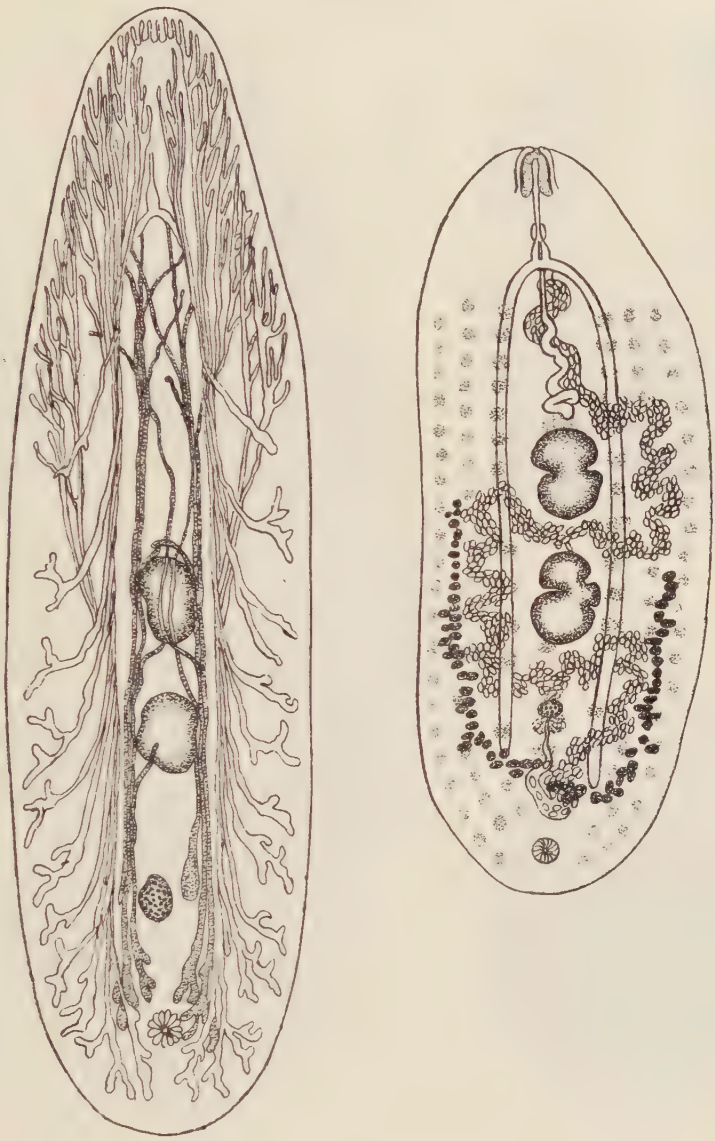
(Рис. 128)

Хозяин: *Pomacanthus arcuatus* (L.).

Локализация: кишечник.

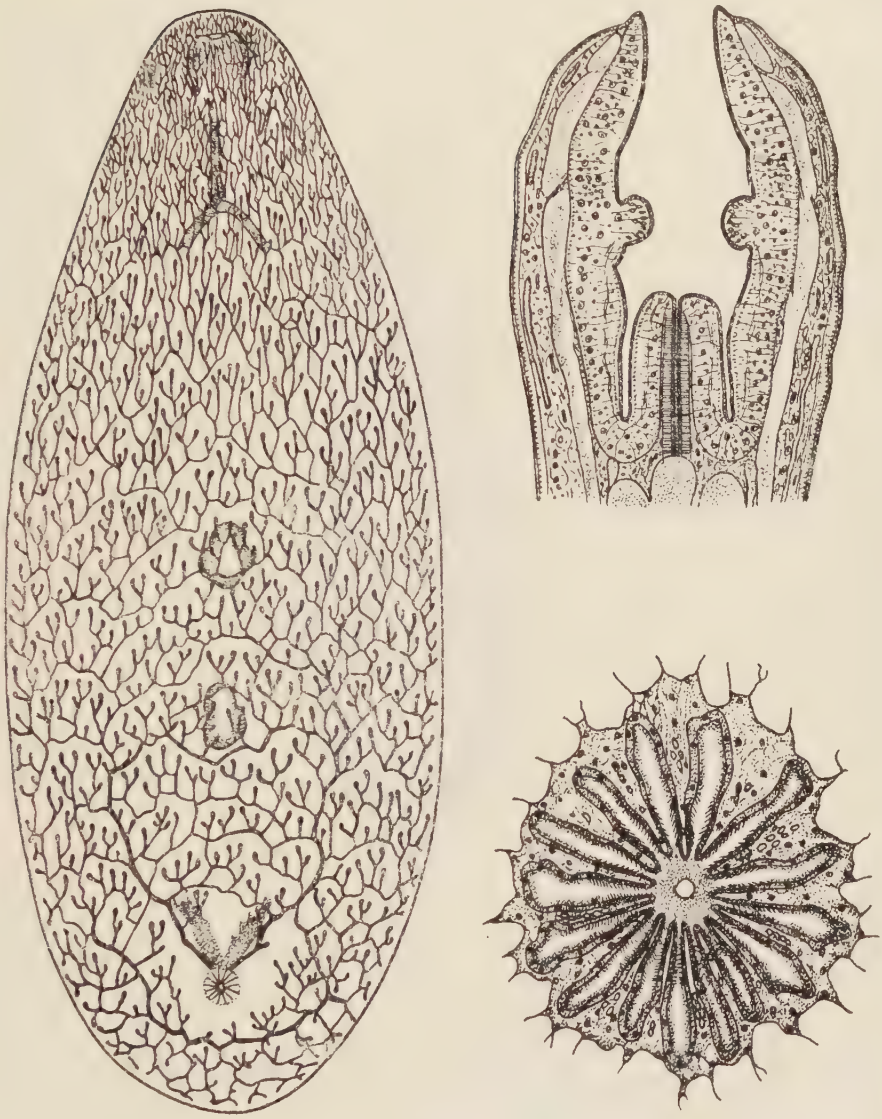
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Price, 1937). Тело веретеновидное, 1.3—2.7 мм длины, при ширине 0.400—0.935 мм на уровне семенников, с выемкой на заднем конце. Ротовая присоска терминальная, длиной 0.12—0.16 мм, при ширине 0.080—0.112 мм; имеются короткие, умеренно развитые дивертикулы. Брюшная присоска отсутствует. Префаринкс 0.32—0.36 мм длины. Фаринкс слабо развит; кишечные стволы умеренно широкие, иногда имеют перетяжку; они тянутся приблизительно до уровня яичника. Экскреторное отверстие возле вершины задней выемки тела. Экскреторный пузырь короткий, несколько грушевидный, с двумя главными собирательными протоками, которые на уровне заднего семенника разделяются на два вторичных протока, тянущихся вперед вентрально относительно кишечных стволов; перед бифуркацией кишечника от экскреторных протоков отходят анастомозирующие ветви, образующие сетку. Наличие лимфатической системы не установлено. Половое отверстие располагается медианно, на расстоянии около 0.050—0.085 мм позади основания ротовой присоски. Половая бурса, повидимому, отсутствует. Длинный семенной пузырек заходит несколько дальше бифуркации кишечника. Семенники более или менее шаровидные, диаметром около 0.16—0.34 мм, лежат один позади другого, в области середины тела. Яичник шаровидный, диаметром около 0.08 мм, расположен на уровне или близ уровня концов кишечных стволов. Тельце Мелиса хорошо развито и лежит непосредственно перед экскреторным пузырем. Лауреров канал не установлен. Желточники лежат экстрацекально, начинаясь от зоны между семенниками и доходя до уровня окончания кишечных стволов. Здесь фолликулы



126

126. *Deuterobaris proteus* (Brandes, 1891) (по Looss, 1899 и 1902)



127

127. *Deuterobaris proteus* (Brandes, 1891) (по Looss, 1902)

128

128. Hexangitrema pomacanthi Price, 1937 (no Price, 1937)

распространяются в медианном направлении, однако слияния желточников правой и левой сторон не происходит. Матка извилистая, тянется в медианном поле от заднего конца тела к переднему, вентрально относительно семенников. Яйца 0.080—0.085 мм длины и 0.055 мм ширины, с небольшим утолщением на полюсе, противоположном тому, на котором находятся крышечки.

Литература: Price, 1937, стр. 487—488.

Род *Hexangium* Goto et Ozaki, 1929

Диагноз рода *Microscaphidiidae* с ланцетовидным телом, субтерминальной ротовой присоской без дивертикулов, сравнительно длинным префаринксом, фарингеальным бульбусом и широкими кишечными стволами, не доходящими до заднего конца тела. Семенники круглые, лежат наискось друг к другу, в задней трети длины тела, позади кишечных стволов. Круглый яичник, значительно меньшего размера, чем семенники, располагается позади правого семенника. Петли матки лежат в межкишечной зоне, кпереду от яичника. Половая бурса рудиментарная, круглая; половое отверстие лежит медианно между ротовой присоской и бифуркацией кишечника. Экскреторное отверстие расположено дорзально близ заднего конца тела. Желточники лежат как между кишечными стволами, так и на их латеральных краях. С каждой стороны тела располагается по три крупных экскреторных сосуда. Лимфатическая система не выявлена. Яйца 0.077—0.085 × 0.050—0.056 мм. Паразиты кишечника рыб.

Типичный вид: *Hexangium sigani* Goto et Ozaki, 1929.

Таблица для определения видов рода *Hexangium*

1 (2) Семенники располагаются наискось друг от друга. Тело 8—10.3 мм длины. Паразитируют у *Siganus fuscescens* . . . . *Hexangium sigani* Goto et Ozaki, 1929

2 (1) Семенники располагаются симметрично на одном горизонтальном уровне. Тело 4.17 мм длины. Паразитируют у *Theuthis concalenata* . . . . . *Hexangium secundum* Annereaux, 1947

Hexangium sigani Goto et Ozaki, 1929

(Рис. 129)

Хозяин: *Siganus fuscescens* (морская рыба).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Goto et Ozaki, 1929). Тело удлиненное, очень толстое, слегка сплющенное, длиной 8—10.3 мм, при ширине 1.8—2.2 мм, с закругленным передним и заостренным задним концами. Кутикула густо усеяна мелкими шипиками, особенно на вентральной поверхности. Ротовая присоска терминальная, 0.38—0.45 мм в диаметре. Префаринкс 1.45—1.65 мм длины; на его заднем конце имеется фаринкс диаметром 0.25 мм. Бифуркация кишечника находится непосредственно позади фаринкса; кишечные стволы тянутся до переднего края переднего семенника.

Половое отверстие лежит медианно, на середине расстояния между ротовой присоской и бифуркацией кишечника. Оба крупных шаровидных семенника лежат в передней половине задней трети длины тела, соприкасаясь между собой, причем передний сдвинут влево, а

задний вправо; диаметр каждого из них 0.9—1.1 мм. От переднего конца каждого семенника отходит один vas efferens, причем оба протока вскоре соединяются, образуя vas deferens, который расширяется у заднего конца первой четверти тела и переходит в семенной пузырек, представляющий собой длинную извитую трубку, расположенную дорзально от терминальной части петель матки. Половая бурса маленькая, круглая, диаметром 0.33—0.50 мм, с тонкой стенкой из нежных мышечных волокон. За семенным пузырьком следует узкий канал, который, войдя в половую бурсу, немедленно расширяется в виде длинной и широкой простатической части, окруженной явственно заметными железистыми клетками. У переднего конца половой бурсы простатическая часть поворачивает назад и проходит в семеизвергательный канал, который поворачивает в переднем направлении и идет вкось к вентральной поверхности тела, открываясь в половой синус.

Диаметр шаровидного яичника достигает приблизительно $^1/_3$ диаметра семенников; яичник лежит субмедианно, непосредственно позади заднего семенника. Яйцевод начинается на дорзальной стороне яичника и идет сначала в дорзальном направлении, но после выхода из него лаурерова канала поворачивает назад, принимает в себя общий желточный проток и, расширяясь, образует оотип, лежащий дорзально и позади яичника и окруженный многочисленными железистыми клетками. Лауреров канал открывается на дорзальной поверхности медианно, на уровне заднего конца яичника. Семеприемник отсутствует. Матка сначала описывает несколько петель в левой половине тела, позади левого семенника, после чего проходит между обоими семенниками. Эта ее часть обычно заполнена сперматозоидами и выполняет функции маточного семеприемника. Впереди правого семенника матка описывает многочисленные поперечные петли между кишечными стволами; дойдя до бифуркации кишечника, она становится почти прямой и входит в половой синус вентрально от vas deferens. Яйца овальные, 0.077—0.085×0.050—0.056 мм, светло-желтого цвета. Желточные фолликулы очень неправильной формы и различной величины, тянутся спереди назад, начинаясь несколько позади бифуркации кишечника и заканчиваясь слегка впереди задних концов кишечных стволов. Вокруг наружной половины каждого кишечного ствола желточники образуют группы, по 4—6 фолликулов в каждой, хорошо разграниченные между собой. В пространстве между кишечными стволами, на дорзальной стороне петель матки, таких групп относительно немного.

Маленькое экскреторное отверстие лежит на дорзальной поверхности, близ заднего конца тела, и ведет в маленькую сердцевидную камеру с толстой эпителиальной стенкой; эта камера соединяется посредством тонкого короткого протока с крупным пузырем, целиком лежащим позади яичника, с каждой стороны которого отходит по одному главному экскреторному сосуду. Эти сосуды тянутся вперед, параллельно латеральным сторонам тела, до переднего конца правого семенника, где разделяются на 2 протока, из которых один (с каждой стороны) тянется вперед, по вентральной стороне кишечного ствола, несколько дальше бифуркации кишечника, а второй — вскоре снова раздваивается. Один из этих протоков тянется вперед по дорзальной стороне тела, приблизительно параллельно первому, но ближе к медианной линии, а другой идет между кишечным стволом и латеральным краем тела, почти до ротовой присоски.

Литература: Goto et Ozaki, 1929, стр. 376—377.

129

129. Hexangium sigani Goto et Ozaki, 1929 (по Goto et Ozaki, 1929)

Hexangium secundum Annereaux, 1947

(Рис. 130)

Хозяин: рыба *Tauthis concatenata* (Cuvier et Valenciennes).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Филиппинские острова.

Описание вида (по Аннеро, 1947). Тело 4.17 мм длины; на границе задней трети оно достигает максимальной ширины — 1.02 мм. Тело удлиненной формы, с широко закругленным передним и заостренным задним концами. Кутикула без шипиков. Субтерминальная, овальная, ротовая присоска достигает 0.21 мм в диаметре. Префаринкс длинный, прямой, длиной 0.56 мм. Фаринкс слабо мышечный, диаметром 0.13 мм. Непосредственно позади фаринкса находится бифуркация кишечника. Широкие прямые кишечные стволы оканчиваются немного впереди семенников. Половое отверстие лежит на медианной линии, приблизительно на середине расстояния между ротовой присоской и фаринксом.

Семенники круглые, крупные, 0.30 мм в диаметре. Они лежат симметрично, вплотную друг к другу, в задней части последней четверти длины тела. Половую бурсу обнаружить не удалось. Семенной пузырек тоже не был обнаружен.

Крупный шаровидный яичник, диаметром 0.24 мм, лежит непосредственно позади семенников, большей своей массой справа от медианной линии. Семеприемник отсутствует. Крупные желточные фолликулы начинаются в передней трети длины тела и тянутся назад до семенников. Они расположены в латеральных полях, за исключением группы из четырех интерцекальных фолликулов позади бифуркации кишечника и более крупной интерцекальной группы впереди семенников. Восходящая матка описывает несколько петель позади левого семенника, проходит между обоими семенниками и образует многочисленные поперечные петли впереди семенников, между кишечными стволами. Немного не доходя бифуркации кишечника, матка становится почти прямой. Яйца овальные. 0.082—0.090×0.052—0.056 мм.

Литература: Annereaux, 1947, стр. 172—173.

Род *Octangioides* Price, 1937

Диагноз рода *Microscaphidiidae*. Форма тела, как у *Octangium*. Экскреторная система состоит из двух главных собирательных протоков. Лимфатическая система состоит из 4 пар продольных каналов; одна пара расположена дорзально, а другая вентрально от кишечника. Половое отверстие расположено медианно на уровне фарингеального бульбуса. Семенники всегда, или почти всегда, кпереду от середины длины тела (преэкваториально). Яичники лежат экваториально. Желточники расположены в виде буквы V. Паразиты кишечника черепах.

Тип и пока единственный вид: *Octangioides skrjabini* Price, 1937.

Род *Octangioides* Price по общему очертанию тела очень похож на род *Octangium* Looss. От видов *Octangium* он отличается расположением желточников, которое похоже на расположение их у *Deuterobaris* Looss и *Parabaris* Travassos, а также экскреторной системой. У *Octangium* экскреторная система состоит из восьми главных собирательных протоков, в то время как *Octangioides* обладает только двумя.

Octangioides skrjabini Price, 1937

(Рис. 131)

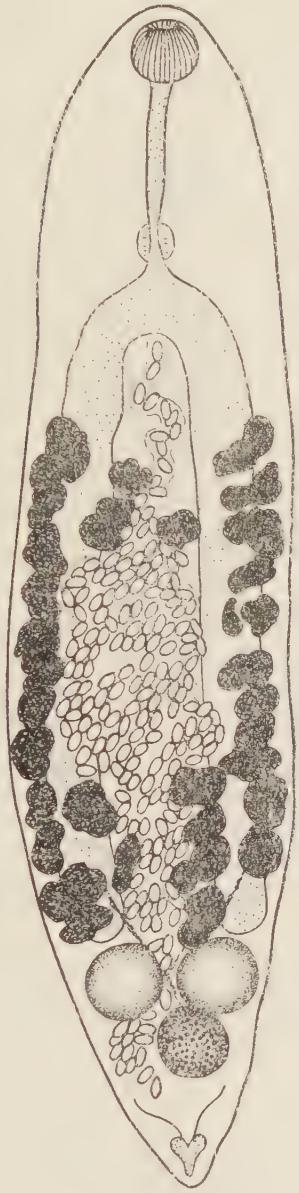
Хозяин: *Dermatemys mawii* Gray.
Локализация: толстая кишка.
Место обнаружения: Мексика.

Описание вида (по Price, 1937). Тело более или менее овальной формы, длиной 1.6—2.5 мм, при ширине 0.67—1.2 мм, с глубокой выемкой на заднем конце. Ротовая присоска терминальная, длиной 0.096—0.12 мм, при ширине 0.080—0.096 мм, с двумя маленькими дивертикулами в стенке, как у *Octangium*. Брюшная присоска отсутствует. Концентрация и расположение мышц на заднем конце тела указывают на возможность фиксаторной функции. Длина префаринкса 0.128—0.160 мм; фарингеальный бульбус умеренно развит, 0.096 мм длины, при ширине 0.048 мм. Кишечные стволы несколько извилистые, доходящие до уровня задней четверти длины тела. Экскреторное отверстие лежит дорзально, на расстоянии около 0.17 мм от переднего края терминальной выемки. Экскреторный пузырь маленький, с многочисленными мелкими дивертикулами, располагающимися в форме розетки. Экскреторных сосудов два; они располагаются по одному в каждом экстрацекальном поле. Лимфатическая система состоит, повидимому, из 2 пар продольных сосудов, из которых одна пара лежит дорзально, а вторая — вентрально относительно кишечных стволов; каждый канал широко разветвляется спереди и сзади. Половое отверстие располагается медианно, на расстоянии 0.080—0.160 мм позади ротовой присоски. Половой синус небольшой; половая бурса отсутствует; семеизвергательный канал толстостенный; семенной пузырек цилиндрический, длина его приблизительно в 3 раза превышает ширину. Семенники поперечно-овальные, цельнокрайные, длиной около 0.16 мм, при ширине 0.192—0.320 мм, лежат впереди брюшной присоски, один позади другого или слегка вкось по отношению к продольной оси тела. Яичник шаровидный, 0.080—0.096 мм в диаметре, располагается на середине или почти на середине тела, справа от медианной линии. Тельце Мелиса позади яичника. Имеется лауреров канал, открывающийся дорзально на уровне тельца Мелиса. Желточники находятся позади яичника и состоят из относительно немногочисленных фолликулов, неправильной формы, расположенных в виде буквы V. Матка относительно широкая; вначале она направляется на короткое расстояние от оотипа назад, после чего поворачивает и тянется вперед, извиваясь между яичником и задним семенником, а также между семенниками, по направлению к половому отверстию. Яйца овальные, 0.104 мм длины и 0.056 мм ширины.

Литература: Price, 1937, стр. 485—487.

Род *Octangium* Looss, 1902

Диагноз рода *Microscaphidiidae*. Тело ланцетовидное, оканчивающееся в задней своей части двумя крупными коническими выростами. Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска круглая; у ее входа имеются 4 губы. Дивертикулы ротовой присоски маленькие, не выступающие наружу, а спрятанные в толще мышечного слоя присоски. Префаринкс длинный. Фарингеальный бульбус очень мощный, подразделен на 2 части; губообразный задний его отдел выступает в про-



130

130. Hexangium secundum Annereaux, 1947 (по Annereaux, 1947)

131

131. Octangioides skrjabini Price, 1937 (по Price, 1937)

свете кишечника на месте бифуркации. Кишечные стволы простые, мощные, доходят до заднего конца тела. Экскреторное отверстие лежит дорзально, в промежутке между двумя хвостовыми выростами. Экскреторный пузырь сравнительно простой: его мешковидная часть маленькая, поперечные анастомозы восьми продольных каналов немногочисленны. Экскреторное отверстие с небольшим количеством дивертикулов. С каждой стороны тела проходит четыре продольных лимфатических канала, из которых более длинные локализуются дорзально и вентрально в отношении каждого кишечного ствола, а два более коротких канала начинаются между обоими семенниками. Разветвление лимфатических каналов в передней части тела слабо выражено. Половое отверстие позади ротовой присоски. Половой бурсы нет. Половой синус, семевыносящий проток и метратерм короткие. Pars prostatica слабо развита, лежит свободно в паренхиме. Концевые участки семенного пузырька расположены в области бифуркации кишечника. Семенники неправильно круглой формы, лежат в экваториальной зоне один позади другого; при переполненной яйцами матке семенники сдвигаются с медианной линии. Желточники из трех рядов фолликулов: двух длинных, расположенных латерально от кишечных стволов и доходящих до бифуркации, и одного короткого ряда, находящегося в промежутке между кишечными стволами и доходящего до уровня яичника. Последняя группа имеет свой обособленный желточный проток. Желточники доходят до задней границы кишечника. Петли матки не переходят за границу кишечных стволов. Яйца 0.07—0.08 × 0.045—0.05 мм. Паразиты кишечника черепах.

Типичный вид: *Octangium sagitta* (Looss, 1899) Looss, 1902.

Таблица для определения видов рода *Octangium* Looss, 1902

1 (2) Длина тела 7 мм, при ширине 2 мм. Розетковидных дивертикул в экскреторном отверстии 6 или 7, очень редко — 8. Паразиты кишечника *Chelone mydas* (Средиземноморье) . . . . . .*Octangium sagitta* (Looss, 1899) Looss, 1902.

2 (1) Длина тела меньше 6 мм.

3 (4) Длина тела 5.5 мм, при ширине 1.2 мм. Яйца 0.07—0.075 мм длины и 0.045 мм ширины. Паразиты кишечника *Chelone mydas* (Япония) . . . . . *Octangium takanoi* Kobayashi, 1921.

4 (3) Длина тела 3—4 мм, при ширине 0.9 мм. Розетковидных дивертикулов в экскреторном отверстии 8 или 7. Яйца 0.084 мм длины и 0.05 мм ширины. Паразиты кишечника *Chelone mydas* (Средиземноморье) . . . . . .*Octangium hasta* Looss, 1902

Octangium sagitta (Looss, 1899) Looss, 1902

Синонимы: *Monostomum proteus* Brandes, 1891 (partim.); *Microscapha sagitta* Looss, 1899

(Рис. 132)

Хозяин: *Chelone mydas* L.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Средиземноморье.

Описание вида (по Лооссу, 1899 и 1902). Длина тела максимально крупного экземпляра достигала 10 мм, при максимальной ширине 2 мм несколько позади середины длины тела. Отсюда тело постепенно суживается к обоим концам; задний конец тела заканчивается двумя латеральными заостренными выростами. Кутикула тонкая, совершенно гладкая. Толщина тела доходит до 1 мм. Ротовая присоска, 0.37 мм ширины и 0.30 мм длины, имеет поперечно-эллиптическую форму. В ее мышечной стенке заложены ротовые дивертикулы. Префаринкс (по Лооссу —

пищевод) значительной длины; задняя часть его формирует мощный мышечный фарингеальный бульбус. Снаружи, почти на всем своем протяжении, префаринкс окружен многочисленными железистыми клетками. Кишечные стволы, имеющие волнистое очертание, особенно с наружной стороны, доходят почти до начала терминальных выступов заднего конца тела. Розетка экскреторного аппарата состоит, как правило, из 6 дивертикулов; изредка имеется семь и в виде редкого исключения — 8 дивертикулов. Сетчатая часть экскреторного пузыря формирует в передней части тела большое количество сплетений. Семенники и яичник построены как у представителей рода *Microscaphidium*. Половое отверстие лежит медианно, позади ротовой присоски. Половой синус короткий. Желточники состоят из довольно крупных, грубых фолликулов; начинаются они на уровне развилка кишечника и оканчиваются немного не доходя слепых концов кишечных стволов. Имеется медианный ряд желточных фолликулов, который начинается непосредственно позади тельца Мелиса и доходит почти до экскреторного отверстия. Яйца немногочисленные, бледножелтоватого цвета, 0.08 мм длины и 0.05—0.053 мм ширины.

Литература: Walter, 1893, стр. 197; Looss, 1899, стр. 772; 1902, стр. 685.

Octangium hasta Looss, 1902

(Рис. 133)

Хозяин: *Chelone mydas*.

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Средиземноморье.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Тело достигает 4 мм длины, хотя длина большей части паразитов не превышала 3—3.3 мм; ширина тела доходит до 0.9 мм. Ротовая присоска большей частью не круглая, а удлиненная, с прямыми боковыми краями; просвет префаринкса расширен в меньшей степени, чем у *Octangium sagitta*. Розетка экскреторного аппарата имеет чаще восемь, иногда 7 дивертикулов. Сетчатый отдел пузыря образует в передней части тела только очень незначительное количество маленьких петель. Половой аппарат сходен с таковым у *O. sagitta*; желточники имеют такое же протяжение, как у *O. sagitta*, и только медианный ряд фолликулов у *O. hasta* несколько более укороченный. Яйца 0.084 мм длины, при ширине 0.05 мм.

Литература: Looss, 1902, стр. 686.

Octangium takanoi. Kobayashi, 1921

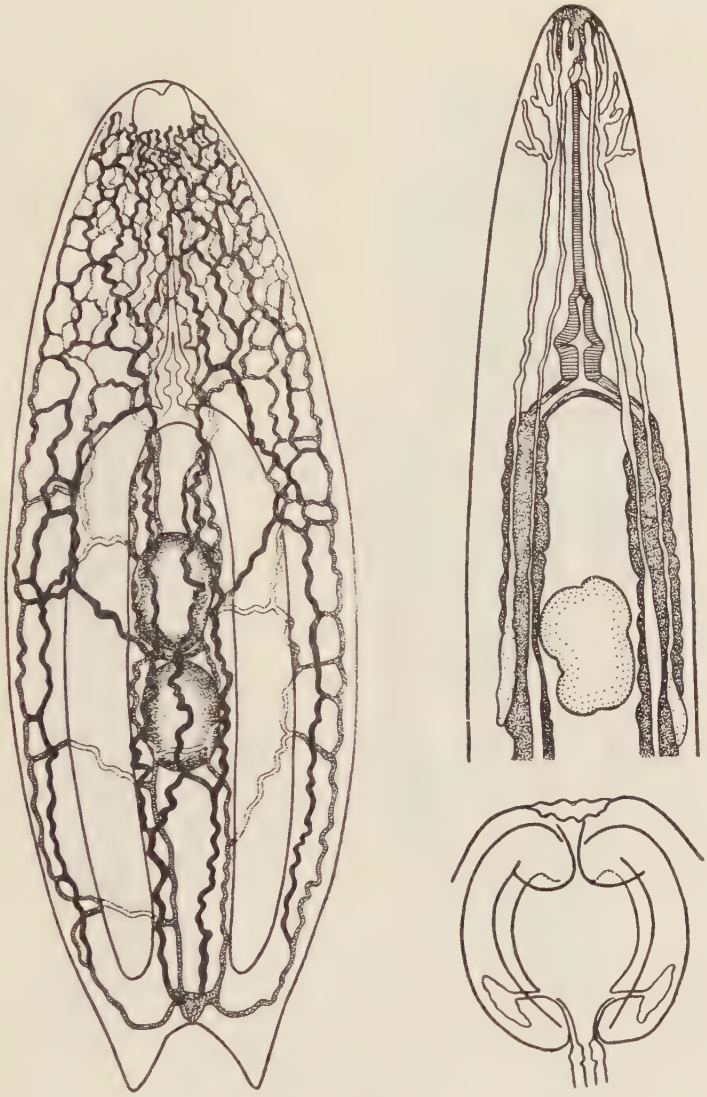
Хозяин: *Chelone mydas*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия (Сингапур).

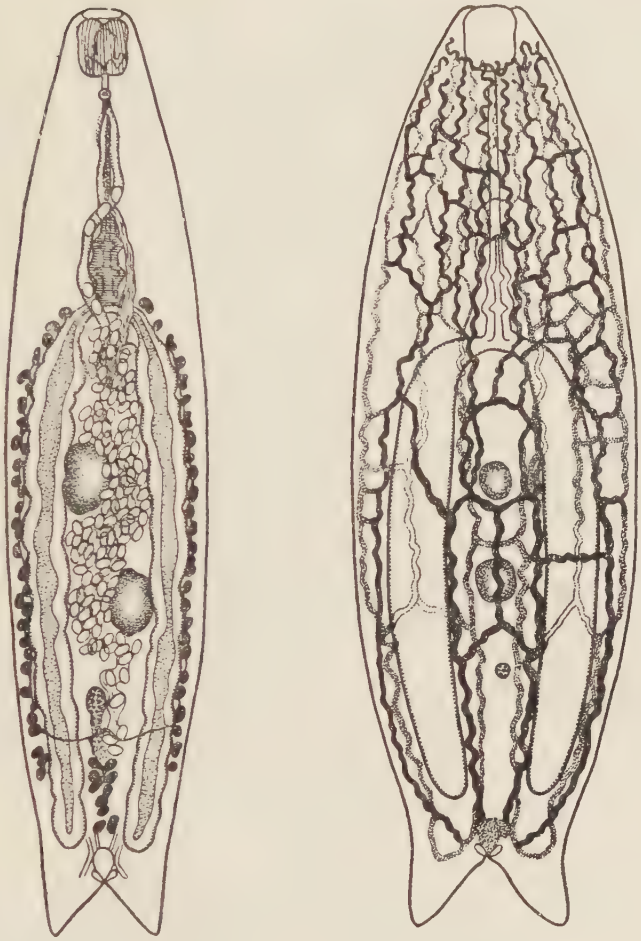
Описание вида (по Кобаяши, 1921). Тело удлиненное, одинаковой ширины в большей своей части, слегка суженное как спереди, так и сзади. Общим видом напоминает *Octangium hasta* Looss. Длина самых крупных экземпляров 5.6 мм, при ширине 1.2 мм. Ротовая присоска несколько удлиненная. Просвет префаринкса очень широк, с очень заметным фарингеальным утолщением. Бифуркация кишечника на уровне передней трети длины тела. Кишечные стволы почти прямые. Передние концы желточников расположены на уровне переднего края семенников; уровня кишечной бифуркации не достигают. Яйца сравнительно мелкие, 0.07—0.076 мм длины и 0.045 мм ширины.

Литература: Kobayashi, 1921, стр. 396.



132

132. *Octangium sagitta* (Looss, 1899) (по Лооссу, 1902)



133

133. Octangium hasta Looss, 1902 (по Лооссу, 1902)

Род *Parabaris* Travassos, 1922

Синоним: *Denticauda* Fukui, 1929

Историческая справка

В 1922 г. Травассос обосновал род *Parabaris* с типичным видом *Parabaris parabaris* для трематоды из кишечника южноамериканской рыбы *Piaractus brachypomus* (Cuv.). Значительно раньше Травассоса, в 1907 г., Дадай описал от южноамериканской рыбы *Colossoma bidens* (Agass.) трематоду под названием *Distomum quadrangulatum*, положение которой в системе долгое время представлялось неясным. В 1929 г. Фукуи обосновал для нее новый род — *Denticauda*, который был им отнесен к подсем. *Dadayinae* сем. *Paramphistomatidae*. Наконец, в 1934 г. Травассос перенес этого паразита в сем. *Microscaphidiidae* и причислил к роду *Parabaris* Travassos, 1922. Таким образом, в настоящее время этот род включает 2 вида.

Диагноз рода. *Microscaphidiidae*. Задний конец тела имеет 2 или 4 выступа. Ротовая присоска без дивертикулов. Префаринкс средней длины, снабжен фарингеальным бульбусом. Средней ширины кишечные стволы не вполне доходят до заднего конца тела. Половое отверстие располагается медианно, возле бифуркации. Половой бурсы нет. Семенной пузырек удлиненный. Семенники лопастные, располагаются медианно в средней трети длины тела. Позади них лежит небольшой яичник. Имеется лауреров канал. Петли матки локализуются как кнаружи, так и кнутри от кишечных стволов, не только кпереди от яичника, но и кзади от последнего. Желточники расположены наискось к оси тела, как кнаружи, так и кнутри от кишечника. Передняя граница их на уровне заднего семенника, задняя — у вершины кишечных стволов. Лимфатическая и экскреторная системы не изучены.

Паразиты кишечника рыб.

Типичный вид: *Parabaris parabaris* Travassos, 1922, от *Piaractus brachypomus* (Cuv.) из Южной Америки.

Parabaris parabaris Travassos, 1922

(Рис. 134)

Хозяин: *Piaractus brachypomus* (Cuv.).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида по Травассос, Артигас и Перейра, 1928. Тело достигает 10.5 мм длины при ширине 4 мм. Задний конец тела оканчивается двумя выступами; очень маленькая ротовая присоска достигает 0.2 мм в диаметре. Крупный фаринкс достигает 0.29 × 0.27 мм, пищевод длиною 0.62 мм; семенники лопастные; размер их достигает 0.78 × 0.68 мм и 0.64 × 0.60 мм; яичник, расположенный позади семенников, достигает 0.40 × 0.34 мм. Матка занимает интра- и экстрацекальные участки, располагаясь от зоны полового отверстия до заднего конца тела. Размер яиц: 0.134 × 0.078 мм. Желточники состоят из немногочисленных фолликулов; они расположены наискось в интра- и экстрацекальной областях, в зоне яичника и заднего семенника. Экскреторное отверстие субтерминальное.

Литература: Travassos, Artigas et Pereira, 1928, стр. 51.

Parabaris quadrangulatum (Daday, 1907)

Синонимы: *Distomum quadrangulatum* Daday, 1907, *Denticauda quadrangulata* (Daday, 1907) Fukui, 1929

(Рис. 135)

Хозяин: *Colossoma bidens* (Agoss.).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Дадаю, 1907). Тело плоское, несколько вытянутое, спереди довольно остро закругленное, сзади суженное, с максимальным диаметром на середине своей длины. На обеих сторонах заднего конца тела имеются почти прямоугольные выступы, а на середине заднего края тела находится дугообразная выемка, которая образует два заостренных пирамидальных угла, более массивных, чем два предыдущих выступа.

Общая длина тела 1.7 мм, при максимальной ширине 0.65 мм. На уровне боковых выступов ширина тела 0.45 мм, расстояние между терминальными кончиками 0.2 мм, а промежуток между терминальными и латеральными кончиками 0.15 мм.

Брюшная присоска очень маленькая, лежит на расстоянии 0.52 мм от ротового отверстия, позади полового отверстия; поперечный диаметр присоски 0.13 мм, а сагиттальный 0.05 мм.

Ротовая присоска мощно развита, имеет бочковидную форму, с довольно сильно закругленными краями и тупо закругленным, почти срезанным задним концом; длина ее 0.13 мм, при максимальной ширине 0.14 мм; толщина мышечной стенки 0.05 мм.

Кутикула гладкая, толщиной 0.0062 мм.

Фаринкса нет. Пищевод прямой, постепенно расширяется, направляясь назад; бульбуса не образует. Длина его 0.22 мм, при ширине 0.05 мм; кольцевые мышечные волокна его стенки слабо развиты.

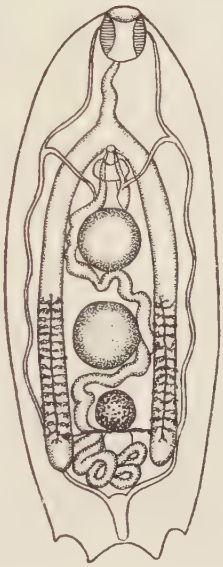
Кишечник вилкообразно разделяется на 2 ствола, которые тянутся по прямой линии назад, сохраняя на всем своем протяжении одинаковую ширину. Их задние слепые концы отстоят на 0.3 мм от заднего конца тела; расстояние между стволами 0.32 мм, их ширина 0.05 мм; лежат они на небольшом расстоянии от латеральных краев тела, ближе к дорзальной поверхности.

Экскреторные сосуды расположены между латеральными стенками тела и кишечными стволами; начинаются они у ротовой присоски; на уровне развилка кишечника каждый из них выделяет боковую ветвь, направляющуюся кнутри, в пространстве между кишечными стволами у вентральной поверхности. Экскреторный пузырь лежит медианно позади яичника, а экскреторное отверстие — на середине выемки, разделяющей два терминальных кончика тела.

Половое отверстие лежит как раз под развилком кишечника, впереди брюшной присоски, и связано с половой клоакой; оно не имеет ясно выраженной мышечной присоски и отстоит на 0.46 мм от ротового отверстия.

Семенники лежат между обоими кишечными стволами, ближе к вентральной поверхности, один позади другого; передний семенник расположен на расстоянии 0.06 мм от брюшной присоски, а задний — 0.1 мм от яичника. Расстояние между семенниками 0.6 мм. Семенники одинакового размера, совершенно круглые, с гладкой поверхностью, диаметром 0.2 мм. Vas deferens образует только наружный семенной пузырек и открывается, независимо от отверстия матки, в половую клоаку.

134



135

134. Parabaris parabaris Travassos, 1922 (по Travassos, Artigas et Pereira, 1928)
135. Parabaris quadrangulatum (Daday, 1907) (по Daday, 1907)

Яичник лежит медианно, несколько ближе к дорзальной поверхности, в пространстве, ограниченном кишечными стволами; он совершенно круглый, 0.05 мм в диаметре, и отстоит на 0.14 мм от заднего конца тела. Трубковидный оотип лежит позади яичника и под ним. Отверстие лаурерова канала находится перед яичником. Матка идет сначала назад и образует несколько петель перед экскреторным пузырем, затем поворачивает вперед, образует несколько петель возле вентральной поверхности тела, обходит вокруг семенников и входит в половую клоаку.

Желточники лежат у дорзальной поверхности тела, над кишечными стволами, на некотором расстоянии от латеральных краев его; их передние концы переходят переднюю границу заднего семенника, а задние концы не переходят уровня расположения яичника; общая длина желточников 0.45 мм. Каждый желточник древовидно разветвлен; их выводные протоки соединяются позади яичника.

Яйца кругловатой формы, 0.06 мм длины и 0.05 мм ширины, с крышечками и гладкой оболочкой.

Литература: Daday, 1907, стр. 470—472.

Род *Polyangium* Looss, 1902

Синонимы: *Microscapha* Looss, 1899; *Nephrobius* Poche, 1925

Историческая справка

Впервые представителя рода *Polyangium*, в частности вид *P. linguatula*, описал Вальтер в 1893 г. под ошибочным наименованием *Monostomum reticulare*. Лоосс в 1899 г. описал под названием *Microscapha linguatula* трематоду от черепахи *Chelone mydas* из Египта. В последующей работе, 1902 г., Лоосс выделил этого паразита в самостоятельный род — *Polyangium*. В 1926 г. Похе описывает трематоду *Nephrobius colymbi* n. g. n. sp. из почек птицы *Colymbus arcticus*. Травассос в своей сводке 1934 г. сохраняет самостоятельность рода *Nephrobius*, хотя указывает на его чрезвычайную близость к роду *Polyangium*. Наконец, Прайс (1937) высказывается решительно в том смысле, что *Nephrobius colymbi* не может являться паразитом птиц, так как он является представителем рода *Polyangium* и что в материале Похе имела место ошибка в этикетировке. Таким образом, в настоящее время к роду *Polyangium* сопричислено 3 вида.

Диагноз рода. Трематоды сем. *Microscaphidiidae*. Тело удлиненное, с закругленными обоими концами. Кутикула с нежными шипиками. Ротовая присоска сравнительно небольшая; дивертикулы ее маленькие, не выступающие наружу. Префаринкс длинный, с веретенообразным, сравнительно небольшим фарингеальным бульбусом, который может даже отсутствовать. Кишечник прямой, доходит почти до заднего конца тела.

Розетка экскреторного отверстия с небольшим числом дивертикулов. Мешковидная часть экскреторного пузыря довольно удлиненная; сетчатая часть мощно развита: восемь главных каналов уже близ своего основания распадаются на сложную сеть. С каждой стороны имеется по два лимфатических канала (дорзальный и вентральный), причем все 4 канала в передней части тела распадаются на лакунарную сеть. Половое отверстие лежит позади ротовой присоски. Концевые участки половых путей заключены в соединительнотканный мешок. Половой синус трубчатый, метратерм и простатическая часть хорошо развиты. Желточники образуют 2 ряда фолликулов как снаружи от кишечных стволов, так и в промежутке

между ними. У слепых концов кишечника латеральные ряды желточников сливаются с медианным рядом. Последний формирует специальный выводной канал. Семенники в субэкваториальной зоне расположены медианно, один позади другого. Яичник позади семенников в задней половине тела, между стволами кишечника. Лауреров канал имеется. Матка располагается в пространстве между кишечными стволами, начинается кпереду от яичника. Яйца 0.07—0.08 × 0.04—0.05 мм. Паразиты черепах (и птиц?).

Типичный вид: *Polyangium linguatula* (Looss, 1899) Looss, 1902.

Таблица для определения видов рода *Polyangium* Looss, 1902

1 (2) На конце префаринкса имеется фарингеальный бульбус. Длина тела 8—8.5 мм, при ширине 1.4—1.6 мм. Яйца 0.084 × 0.05 мм. Паразиты *Chelone mydas* (Средиземноморье) . . . . . *Polyangium linguatula* (Looss, 1899) Looss, 1902.

2 (1) На конце пищевода бульбуса нет. Длина тела 10—11 мм, при ширине 2 мм. Яйца 0.070 × 0.04 мм. Паразиты *Chelone mydas* (Сингапур) . . . . . *Polyangium miyajimai* Kobayashi, 1921. Длина тела 10.2 мм, при ширине 1.75 мм. Яйца 0.072—0.099 × 0.0475—0.060 мм. Паразиты почек птиц *Colymbus arcticus*. . . . . *Polyangium colymbi* (Poche, 1926) Price 1937.

Polyangium linguatula (Looss, 1899) Looss, 1902

(Рис. 136, 137)

Синонимы: *Monostomum reticulare* (Van Beneden, 1859) pro p., *Microscapha linguatula* Looss, 1899

Хозяин: *Chelone mydas* L.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Египет) и Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Лооссу, 1899 и 1902). Тело 8.0—8.5 мм длины, при ширине 1.4—1.6 мм. Форма тела языковидная; ширина его сохраняется на всем протяжении, а передний и задний концы равномерно закруглены. Кутикула на всем протяжении покрыта многочисленными тонкими шипиками. Ротовая присоска 0.116 мм длины, при ширине 0.166 мм. Префаринкс (по Лооссу — пищевод) 0.83 мм длины; фарингеальный бульбус развит чрезвычайно слабо. Кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела. Они имеют слегка волнистое очертание. Половое отверстие лежит непосредственно позади присоски. Семенники кругловатой или поперечно-овальной формы; они так велики, что нередко доходят до кишечных стволов и даже немного вдавливают их стенки; они лежат медианно, первый приблизительно в середине тела, второй несколько позади. Семенной пузырек начинается перед передним семенником, образуя анальные извивы, которые постепенно уменьшаются кпереду, равно как и калибр семенного пузырька. Почти шаровидный яичник лежит большей частью правосторонне, недалеко позади заднего семенника. Тельце Мелиса слева позади яичника. Матка образует довольно мощные извивы внутри пространства, ограниченного кишечными стволами; кпереду они становятся более слабыми. Желточники состоят из очень грубых больших фолликулов и лежат непосредственно у края тела. Они начинаются перед семенниками, приблизительно на уровне заднего конца семенного пузырька, и достигают заднего конца тела. Здесь они, не прерываясь, огибают слепые концы кишечных стволов и направляются в медианную зону. Они с обеих сторон подходят близко друг к другу, но никогда не сливаются. Передней их границей является тельце Мелиса.

136. Polyangium linguatula (Looss, 1899) (по Looss, 1902)
137. Polyangium linguatula (Looss, 1899) (по Freitas et Lent, 1938)

Яйца 0.077—0.084 мм длины и 0.04—0.05 мм ширины. Они имеют на одном полюсе плоскую крышечку, а на другом небольшое утолщение. Их крышечка по крайней мере у консервированных экземпляров, почти плоская, а на заднем конце имеется ясный угол.

Фрейтас и Лент (1938), описывая *Polyangium linguatula* от черепахи *Chelone mydas* из Бразилии, дополняют характеристику этой трематоды некоторыми деталями.

Длина тела изученных ими экземпляров 6.71—9.34 мм, при ширине 1.66—1.97 мм. Ротовая присоска длиной 0.17—0.20 мм, при ширине 0.20—0.24 мм. Префаринкс 1.39—1.66 мм длины. Передний семенник 0.47—0.76 мм длины, при ширине 0.58—0.79 мм; размер заднего семенника 0.42—0.76 × 0.29—0.63 мм. Яичник диаметром 0.24—0.29 мм. Тельце Мелиса 0.21—0.32 × 0.26—0.39 мм. Латеральные группы желточников длиной 3.87—6.29 мм, а межкишечные желточники 1.05—1.71 мм длины. В противовес указанию Лоосса Фрейтас и Лент считают кутикулу паразита гладкой, лишенной шипиков.

Литература: Looss, 1899, стр. 766; 1902, стр. 687; Freitas et Lent, 1938, стр. 81.

Polyangium miyajimai Kobayashi, 1921

Хозяин: *Chelone mydas*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия (Сингапур).

Описание вида (по Кобаяши, 1921).

Длина тела зрелых экземпляров 10—11 мм, при ширине 2 мм. Латеральные края тела почти параллельны, но сзади оно слегка сужено. Задний конец заострен, а передний закруглен. Кутикула усеяна тонкими, мелкими, густо сидящими шипиками. Ротовая присоска круглого очертания, 0.3 мм в диаметре. Префаринкс узкий, 2 мм длины. В задней части префаринкса нет никаких следов мышечного фарингеального утолщения. Широкие простые кишечные стволы идут прямо вдоль латерального края тела, оканчиваясь возле заднего конца, и имеют волнистое очертание. Экскреторное отверстие лежит медианно на дорзальной стороне, близ заднего конца тела. Непарная часть пузыря идет прямо и доходит почти до задней части яичника.

Семенники располагаются один позади другого, с интервалом в 0.2 мм, в пространстве между кишечными стволами; задний семенник лежит на расстоянии 2 мм от заднего конца тела. Они округлой формы, 0.8 мм в диаметре, соприкасаются непосредственно латеральными краями с кишечником, в результате чего в месте этого соприкосновения ствол кишечника нередко загибается кнаружи. Семенной пузырек длинный, располагается в медианной плоскости, слегка загибаясь латерально. Спереди семенной пузырек доходит до уровня кишечной бифуркации, где соединяется с простатической частью, которая представляет собой прямой канал, лежащий по медианной линии близ вентральной поверхности тела.

Яичник лежит непосредственно позади заднего семенника, слегка справа от медианной линии. По очертанию яичник несколько округлый, 0.3 мм в диаметре. Позади яичника лежит компактная масса тельца Мелиса. Желточники занимают задние $^3/_5$ длины тела, располагаясь главным образом вне кишечных стволов, но некоторая часть находится в промежутке между кишечными стволами, позади яичника. Матка лежит между кишечными стволами и направляется вперед, образуя сравнительно мало петель; она переходит в короткий метратерм.

Половое отверстие лежит вентрально на медианной линии, на расстоянии 0.5 мм от переднего конца тела. Яйца, 0.07 мм длины и 0.04 мм ширины, снабжены относительно толстой оболочкой и отчетливой крышечкой. Зрелая оболочка коричневого цвета.

Литература: Kobayashi, 1921, стр. 394.

Polyangium colymbi (Poche, 1925) Price, 1937

Синоним: *Nephrobius colymbi* Poche, 1925

(Рис. 138)

Историческая справка

Эту трематоду Похе описал в 1925 г. в качестве представителя нового вида и рода и наименовал ее *Nephrobius colymbi* n. g. n. sp. Материалом послужили 2 экз. трематод, находившихся в музее Грацского университета и снабженных этикеткой: «Из почек Colymbus arcticus». Материал этот был собран в 70-х годах XIX столетия.

Похе отнес свой новый род — *Nephrobius* — к сем. *Angiodictyidae* (современному — *Microscaphidiidae*).

Шпрен (1932) и Травассос (1934) принимают точку зрения Похе на самостоятельность рода *Nephrobius*, в то время как Прайс (1937) категорически возражает против этого, переносит *N. colymbi* в род *Polyangium* и утверждает, что в этикетку материала, изученного Похе, вкралась ошибка, поскольку представитель *Polyangium* у птиц паразитировать не может.

Точку зрения Прайса, повидимому, приходится считать обоснованной.

Хозяин: по Похе — птица *Colymbus arcticus*; фактически же, поскольку представители рода *Polyangium* у птиц не паразитируют, хозяин остается невыясненным.

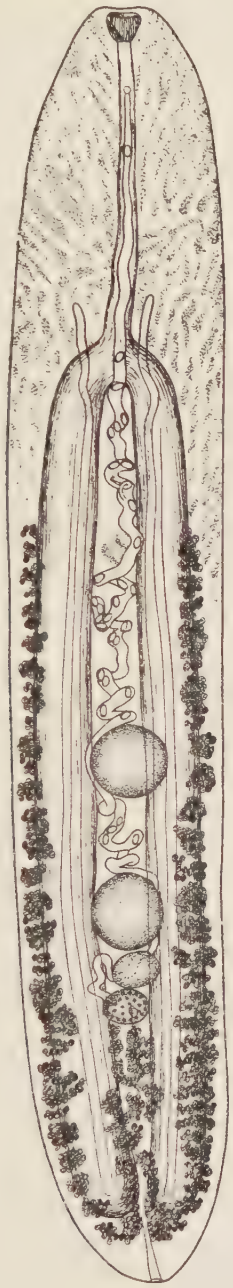
Локализация: по Похе — почки; это тоже подлежит выяснению.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Похе, 1925). Тело 10.2 мм длины и 1.75 мм ширины. Ротовая присоска 0.235 мм длины и 0.276 мм ширины. Пищевод длиною 2 мм. Кишечные стволы, 0.4 мм ширины, заканчиваются на расстоянии 0.4 мм от заднего конца тела. Семенники, 0.4 мм в диаметре, лежат медианно, один позади другого. Яичник, диаметром 0.3 мм, располагается позади семенников. Желточники начинаются в промежутке между бифуркацией кишечника и передним семенником и тянутся экстрацекально почти до заднего конца тела, переходя заднюю границу слепых концов кишечника. Здесь они поворачивают по направлению к серединной линии тела, образуя медианную группу фолликулов, доходящую до уровня яичника. Матка состоит только из одного восходящего ствола, петли которого извиваются в интерцекальной зоне. Начиная от уровня бифуркации кишечника, матка принимает характер прямого, почти не извивающегося ствола, который направляется к половому отверстию, расположенному медианно, на некотором расстоянии позади ротовой присоски. Яйца 0.0725—0.099 × 0.047—0.060 мм. Лимфатическая система состоит из двух широких и двух узких каналов, прилегающих к кишечным стволам, почти по всей их длине, с медианной стороны.

Род *Neoctangium* Ruiz, 1943

Диагноз рода *Microscaphidiidae*. Тело удлиненное, с более тонким передним концом. Кутикула гладкая. Задний конец тела несет длинный дорзальный отросток, заканчивающийся двумя сосочковид-



138

138. Polyangium colymbi (Poche, 1925) (по Poche, 1925)

ными латеральными образованиями с толстой мускулатурой; кроме того, на его медио-каудальной части располагается два маленьких сосочка. При исследовании заднего конца тела в вентральном положении видно, что с каждой стороны его располагается по паре маленьких сосочков, объединенных в виде мышечного выступа. Ротовая присоска с 2 дивертикулами.

Пищевод длинный, сильно мышечный, с бульбусовидным образованием на заднем конце, раздваивающийся; строение его напоминает этим таковое у представителей рода *Octangium*. Длинные кишечные стволы с очень толстыми стенками достигают заднего конца тела. Семенники глубоколопастные, расположены в медианной зоне тела, интрацекально, один позади другого. Половая бурса отсутствует. Семенной пузырек удлиненный. Половое отверстие располагается парамедианно, непосредственно позади ротовой присоски. Яичник гладкий, значительно меньше семенников, лежит субмедианно, позади семенников. Семеприемник отсутствует. Тельце Мелиса близ яичника и позади него.

Лауреров канал не был установлен, повидимому отсутствует. Матка извитая, направляется от зоны яичника вперед, через поле семенников. Яйца овальные, с толстой оболочкой и крышечкой, очень многочисленные. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных тремя совершенно отдельными группами, из которых две занимают экстрацекальные области, а одна лежит интерцекально между зоной яичника и границей кишечных стволов. Экскреторная система не изучена. Лимфатическая система состоит из 4 пар продольных стволов. Паразит кишечника морских черепах.

Тип и пока единственный вид: *Neoctangium travassosi* Ruiz, 1943.

Neoctangium travassosi Ruiz, 1943

(Рис. 139, 139а)

Хозяин: морская черепаха (вид невыяснен).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Руиз, 1943). Трематода средней величины, с удлиненным, относительно толстым телом; передний конец сравнительно тонкий; кутикула невооруженная на всей своей поверхности; задний конец закругленный, снабженный более или менее выступающим дорзальным отростком, концы которого характеризуются наличием по обеим сторонам мышечного утолщения, заканчивающегося сосочком (так называемые дорзо-каудальные сосочки); кроме того, этот дорзальный отросток имеет в своей средней задней части мышечное образование, заканчивающееся двумя противостоящими сосочками (каудальные медианные сосочки). На вентральной стороне заднего конца, почти в латеральном положении, находится еще одно мышечное образование, с двумя терминальными сосочками, расположенными симметрично по двум сторонам тела (латеральные сосочки). Эти кутикулярные расширения, без сомнения, служат для фиксации гельминта и являются, вероятно, модификацией брюшной присоски. Маленькая ротовая присоска расположена терминально на переднем конце тела и снабжена двумя ротовыми дивертикулами.

Пищевод очень длинный и сильно мышечный; непосредственно после ротовой присоски он расширен, затем он суживается, с тем чтобы дальше снова расшириться, образуя развитой мышечный бульбус, который перед переходом в кишечные стволы раздваивается. Фаринкс отсутствует.

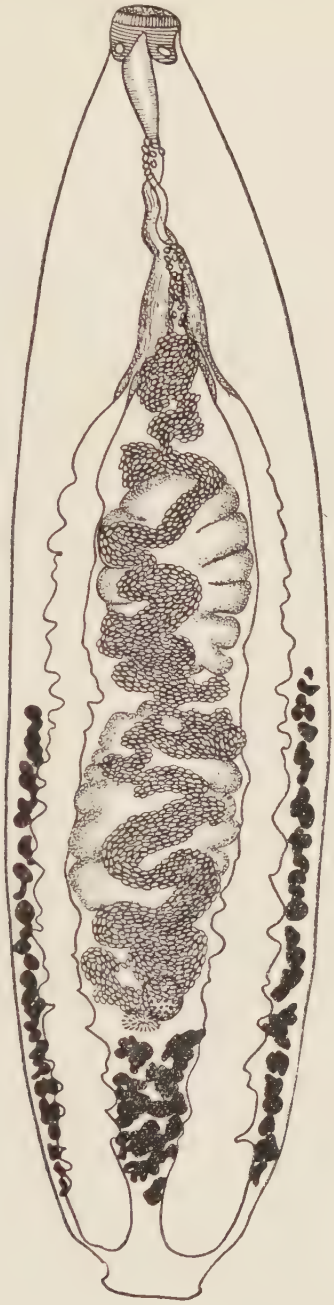
Кишечные стволы извилистые, широкие, с толстыми стенками, тянутся до заднего конца тела, где достигают максимальной ширины. Два семенника расположены в дорзальной плоскости в средней трети длины тела, один позади другого, между кишечными стволами; они мощно развиты, характеризуются наличием глубоких лопастей. Половая бурса отсутствует. Семенной пузырек длинный, трубчатый, начинается кпереду от переднего семенника и направляется к половому отверстию, которое расположено на медианной линии, на небольшом расстоянии позади ротовой присоски. Яичник полушаровидной формы, с гладкой поверхностью, значительно меньше семенников, расположен дорзально, парамедианно, позади семенников. Тельце Мелиса лежит дорзально, позади яичника. Семеприемник и лауреров канал не выявлены. Матка состоит из одной сильно извитой восходящей ветви, тянущейся от зоны яичника до полового отверстия, вдоль медианной линии, вентрально в отношении семенников.

Плотная масса яиц, находящаяся на уровне яичника, в большинстве случаев не позволяет установить точный размер этого органа, который виден только у единичных экземпляров или на срезах. Яйца многочисленные, овальной формы, 0.081—0.095 мм длины, при ширине 0.056—0.057 мм, с очень маленькой, хотя и заметной крышечкой на более узком конце. Желточники состоят из крупных фолликулов, собранных в три отдельные группы, из которых две экстрацекальные группы рассеяны от задней границы зоны переднего семенника почти до заднего конца тела; третья группа желточников расположена интерцекально между зоной яичника и субтерминальной областью тела. Экскреторное отверстие лежит терминально, на медианной линии. Лимфатическая система состоит из 4 пар продольных каналов, из которых два расположены вентрально, а два дорзально, вдоль краев тела. Типичный экземпляр имел следующие размеры: длина тела 11.15 мм, ширина на уровне середины 2.66 мм; ротовая присоска 0.372 мм длины, при ширине 0.558 мм; длина пищевода 2.66 мм; передний семенник длиной 1.862 мм, при ширине 1.330 мм; задний семенник 1.862 мм длины, при ширине 1.330 мм; поперечный диаметр яичника 0.266 мм; яйца 0.086—0.095 × 0.058—0.070 мм, толщина оболочки 0.002 мм.

Измерение 10 экз. этой трематоды позволило выявить следующую амплитуду размеров отдельных частей тела.

Длина тела 7.98—11.17 мм, при ширине 2.12—2.92 мм. Ротовая присоска 0.31—0.42 мм длины, при ширине 0.37—0.55 мм. Длина пищевода варьировала от 1.72 до 2.26 мм. Передний семенник 1.46—2.46 × 0.93—1.42 мм, а задний 1.43—2.26 × 0.79—0.99 мм. Длина яиц 0.08—0.10 мм, при ширине 0.05—0.07 мм.

Литература: Ruiz, 1943, стр. 35—40.



139

139. Neoctangium travassosi Ruiz, 1943 (по Ruiz, 1943)

139а

139а. Задний конец тела *Neoctangium travassosi* Ruiz, 1943: *а* — вид с дорзальной стороны; *б* — вид с нейтральной стороны (по Ruiz, 1943)

НАДСЕМЕЙСТВО *GYLLAUCHENOIDEA* SKRJABIN, 1949

В работе 1949 г. «Перестройка систематики трематод отряда *Paramphisthomatata*» Skrjabin et Schulz, 1937, нами было обосновано надсемейство *Opistholebetidoidea* для тех групп трематод, которые рядом предшествующих авторов, в том числе и Травассосом (1934), относились к двух семействам: *Opistholebetidae* Fukui, 1929, и *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933.

Познакомившись более детально со строением представителей сем. *Opistholebetidae*, у которых отсутствует лимфатическая система, мы вынуждены были признать свою точку зрения о принадлежности сем. *Opistholebetidae* к парамфистомататам неправильной.

В то же самое время мы продолжали считать представителей сем. *Gyliauchenidae* бесспорными представителями подотряда *Paramphistomatata*.

Поскольку, однако, *Gyliauchenidae* не могут найти себе места ни в одном из 3 надсемейств этого подотряда (*Paramphistomatoidea*, *Cladorchoidea* и *Microscaphidioidea*), мы вынуждены обосновать для них специальное новое надсемейство — *Gyliauchenoidea* n. superf. К этому надсемейству мы причисляем также сем. *Metacetabulidae* Freitas et Lent, 1938.

Диагноз этого надсемейства совпадает с диагнозом семейства *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933.

Вопрос о систематическом положении трематод сем. *Opistholebetidae* Fukui, 1929, которых Прайс сближает с представителями сем. *Allocreadiidae*, будет нами рассмотрен в дальнейшем.

СЕМЕЙСТВО *GYLIAUCHENIDAE* OZAKI, 1933

Синоним: *Dissotrematidae* Goto et Matsudaira, 1918

Историческая справка

Николль (1915) обосновал род *Gyliauchen* для трематоды *G. tarachodes* от одной австралийской рыбы. Гото и Матсудаира (1918) описали от японской рыбы трематоду *Dissotrema papillatum* n. g. n. sp. Гото (1919) признал род *Dissotrema* синонимом рода *Gyliauchen*. Фукуи (1929) обосновал подсем. *Gyliaucheniane* для двух видов: *Gyliauchen tarahodes* и *G. papillatum*, и включил его в сем. *Opistholebetidae* Fukui, 1929. Озаки (1933) возвел *Gyliaucheninae* в ранг семейства — *Gyliauchenidae*. Соутвелл и Киршнер (1937) включают роды *Gyliauchen* и *Opistholebes* Nicoll, 1915, в подсем. *Opistholebetinae* Fukui, 1929, совместно с родами *Telotrema* Ozaki, 1933, *Paragyliauchen* Yamaguti, 1934, и *Cephaloporus* Yamaguti, 1934. Сриваставa (1938), описывая новый вид — *Gyliauchen ozakii*, относит род *Gyliauchen* к подсемейству *Opistholebetinae* семейства *Paramphistomatidae*.

Мы будем рассматривать *Gyliauchenidae* в качестве самостоятельного семейства, включив его вместе с сем. *Angiodictyidae* Looss, 1902, и *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901, в подотряд *Paramphistomatata* Skrjabin et Schulz, 1937.

Диагноз. *Paramphistomatata*. Тело более или менее цилиндрическое, лишенное вентральной полости. Брюшная присоска близ заднего конца тела. Ротовая присоска располагается терминально, лишена боковых дивертикулов. Префаринкс очень длинный, формирует несколько извивов; задний конец префаринкса переходит в мощный мышечный фаринкс. Кишечные стволы короткие и широкие. Объединенное половое отверстие располагается медианно, вентрально, на уровне средней трети длины тела. Половая бурса мощно развита. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме. Яичник кпереду от семенников. Желточники в передней половине тела. Семеприемник крупный. Яйца немногочисленны. Паразиты рыб.

Типичный род: *Gyliauchen* Nicoll, 1915. Второй род — *Paragyliauchen* Yamaguti, 1934; третий род — *Telotrema* Ozaki, 1933.

Таблица для определения родов сем. *Gyliauchenidae*

1 (4) Префаринкс чрезвычайно длинный, формирует несколько извивов. Желточники сконцентрированы в передней половине тела.

2 (3) Семенники лежат наискось друг к другу и располагаются кпереду от брюшной присоски. Половое отверстие на уровне кишечных стволов или позади последних. Префаринкс формирует несколько извивов . . . . . *Gyliauchen* Nicoll, 1915.

3 (2) Семенники лежат на одном горизонтальном уровне, позади брюшной присоски. Половое отверстие на уровне фаринкса. Извивы префаринкса слабо развиты . . . . . *Paragyliauchen* Yamaguti, 1934.

4 (1) Префаринкс длинный, прямой, не образует извивов. Желточники как в передней, так и в задней части тела . . . . . *Telotrema* Ozaki, 1933.

Род *Gyliauchen* Nicoll, 1915

Синоним: *Dissotrema* Goto et Matsudaira, 1918.

Диагноз рода. *Gyliauchenidae*. Тело цилиндрическое, удлиненное. Задняя присоска умеренной величины, располагается субтерминально. Ротовая присоска лишена дивертикулов. Префаринкс чрезвычайно удлиненный, образует несколько извивов, снабжен в задней своей части мощным мышечным фаринксом. Кишечные стволы короткие, расширенные. Семенники в задней половине тела, позади яичника, лежат наискось друг к другу, иногда соприкасаясь своими краями. Задний семенник близ зоны брюшной присоски; иногда часть его лежит дорзально от последней. Лауреров канал имеется. Яичники кпереду от семенников. Половое отверстие располагается медианно, на уровне средней трети длины тела. Матка лежит кпереду от семенников, содержит сравнительно небольшое число яиц. Имеется мощная половая бурса. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме тела. Желточники по преимуществу в передней половине тела. Паразиты кишечника птиц.

Типичный вид *Gyliauchen tarachodes*.

Gyliauchen tarachodes Nicoll, 1915

(рис. 140)

Хозяин: *Tachysurus* sp. (рыба пилот).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия.

Описание вида (по Goto, 1919). Тело удлиненное, 2.6—3.5 мм длины, слегка заостренное у обоих концов. Ротовая присоска круглая, субтерминальная, 0.24—0.26 мм в диаметре. Задняя присоска удлиненная, 0.30—0.47 мм, немного отстоит от заднего конца тела. Префаринкс чрезвычайно удлинен: вначале он проходит по правой стороне, доходит до фаринкса, загибается под прямым углом и переходит на левую сторону тела; затем он снова поворачивает, образуя прямой угол, и направляется кпереду: дойдя до уровня половины расстояния между ротовой присоской и фаринксом, префаринкс делает крутой поворот в медианном направлении, после чего, следуя вдоль медианной линии, идет назад и переходит в фаринкс.

Фаринкс представляет собой мощный мышечный орган, 0.28—0.35 мм длины и 0.23—0.27 мм ширины; он расположен на границе первой и второй третей длины тела. Кишечные стволы начинаются непосредственно от фаринкса; они короткие, широкие, имеют подковообразное очертание, заканчиваются на уровне расположения яичника. Половое отверстие лежит медианно, непосредственно позади бифуркации кишечника, на небольшом расстоянии кпереду от середины длины тела. Половая бурса крупная, мышечная, овальной формы, 0.35 мм длины и 0.25 мм ширины, заключает шаровидной формы простатическую часть с широким просветом. Семенной пузырек крупнее половой бурсы, свободно лежит, позади и справа от нее, в паренхиме. Семенники почти круглой формы, 0.3 мм в диаметре; они располагаются наискось в отношении друг к другу, несколько кпереду от задней присоски; по медианной линии семенники взаимно соприкасаются своими боковыми краями. Семеприемник шаровидный, почти одинакового размера с семенниками, располагается непосредственно впереди последних на левой стороне тела. Яичник значительно меньшего размера, чем семенники, лежит непосредственно кпереди от них; будучи

сдвинут в медианную сторону, яичник почти соприкасается с семенным пузырьком. Желточники имеют характер мелких фолликулов, расположенных главным образом вдоль латеральных сторон кишечных стволов. Они простираются от уровня переднего края фаринкса до задних концов кишечника. Желточные протоки начинаются от задних краев желточников с каждой стороны; они направляются кзади, загибаются в медианном направлении позади семенников и соединяются друг с другом в промежутке между семенниками. Матка слабо развитая, содержит небольшое число яиц размером 0.078—0.084 мм длины и 0.045—0.049 мм ширины.

Литература: Nicoll, 1915, стр. 22—40; Goto, 1919, стр. 44—45.

Ямагути (1934) исследовал трематод *Gyliauchen papillatus* от рыбы *Siganus fuscescens* (Hontt) в живом состоянии и показал, что осязательные сосочки, рассеянные по вентральной поверхности более густо, чем по дорзальной, несут на своем кончике короткую щетинку. Задний экскреторный сосочек способен растягиваться и иногда может достигать приблизительно 0.26 мм длины.

Проток, именуемый Гото и Матсудаирой семеизвергательным, следует называть простатической частью.

Яйца, 0.078—0.084 мм длины и 0.045—0.054 мм ширины, обычно не очень многочисленны, но иногда их число превышает сотню.

Четыре экземпляра, изученных Ямагути, достигали следующих размеров: длина тела 2.3—3.1 мм, ротовая присоска 0.23—0.28 мм длины, фаринкс 0.26—0.31 мм длины, брюшная присоска 0.41—0.43 мм длины, семенники 0.35—0.44×0.25—0.38 мм, яичник 0.16—0.2×0.12—0.18 мм.

По мнению Ямагути *Telotrema caudatum* Ozaki принадлежит, повидимому, к тому же роду, что и *Gyliauchen papillatus* (Goto et Matsudaira).

Gyliauchen ozakii Srivastava, 1938

(рис. 141)

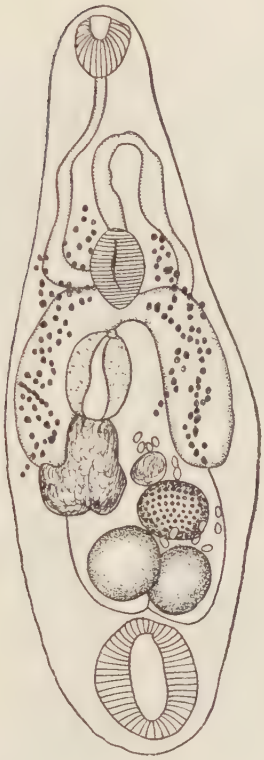
Хозяин: *Harpodon nehereus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1938). Тело толстое, продолговатое, 2.5—4.76 мм длины, при максимальной ширине 0.9—1.44 мм приблизительно на уровне середины тела. Дорзальная поверхность тела выпуклая, а вентральная вогнутая. Кутикулярные шипы отсутствуют; кожные железистые клетки мощно развиты, в особенности вдоль боковых сторон тела. Овальная ротовая присоска, 0.3—0.34 мм длины и 0.18—0.22 мм ширины, открывается субтерминально, на вентральной поверхности. За ротовой присоской следует длинный трубчатый пищевод, образующий характерные извилины и достигающий 1.8—3×0.1—0.14 мм длины. На всем своем протяжении он окружен железистыми клетками. Мощно развитый эзофагеальный бульбус достигает 0.26—0.28 мм длины и 0.22—0.24 мм ширины. Два продолговато-овальных кишечных ствола, 0.66—0.99 мм длины и 0.4—0.44 мм ширины, простираются кзади почти до задней границы 1/5 длины тела. Брюшная присоска, 0.36—0.5 мм в диаметре, располагается на вентральной поверхности тела, на небольшом расстоянии от его заднего конца.

Два семенника располагаются наискось, иногда прикрывая друг друга. Задний семенник, 0.42—0.48 мм длины и 0.38 мм ширины, находится на одном уровне с брюшной присоской. Передний семенник, 0.38—



140

140. Gyliauchen tarachodes Nicoll, 1915 (по Nicoll, 1915)

141

141. Gyliauchen ozakii Srivastava, 1938 (по Srivastava, 1938)

0.54×0.42—0.53 мм, располагается наискось, впереди заднего семенника и частично прикрывая его. Семенной пузырек представляет собой очень длинную широкую трубку, 0.5—0.56×0.12—0.18 мм, разделенную перетяжкой на две части. Кпереди он открывается в маленькую вздутую простатическую часть размером 0.1—0.16×0.08—0.1 мм, окруженную большим числом выступающих и тесно сгруппированных простатических клеток. Трубчатый семеизвергательный канал, 0.22—0.3 мм длины и 0.1—0.14 мм ширины, выстлан изнутри кутикулярными пластинками неправильной формы. Своеобразный шаровидный половой синус, обладающий способностью выворачиваться, достигает 0.42—0.6 мм длины и 0.3—0.5 мм ширины; его отверстие окружено несколькими широкими хитиновыми выростами треугольной формы. Половое отверстие находится на уровне середины кишечных стволов. Маленький шарообразный яичник, 0.12—0.2 мм в диаметре, может занимать различные положения вблизи переднего семенника. Обычно он располагается впереди последнего, но может находиться сбоку от него или частично прикрывать его. Семеприемник, 0.34—0.48×0.12—0.25 мм, располагается между яичником, передним семенником и стенкой тела. Имеется маленький лауреров канал. Желточники, состоящие из большого числа овальных фоликулов, начинаются от середины пищевода и переходят уровень задней границы кишечных стволов. Фолликулы желточников никогда не прикрывают кишечных стволов. Желточные протоки, как и у типичного вида. Матка ограничена пространством между семенниками и кишечными стволами; в редких случаях она может простираться до уровня задней границы заднего семенника. Яйца многочисленные, 0.076—0.087 мм длины и 0.041—0.049 мм ширины.

Литература: Srivastava, 1938, стр. 399—401.

Gyliauchen papillatum Goto et Matsudaira, 1918

(рис. 142)

Хозяин: рыба *Syganus fuscescens* (Houttuyn).

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Goto et Matsudaira, 1918). Тело около 3.5 мм длины, при ширине 0.6 мм. Оно имеет цилиндрическую форму; на заднем конце тела, на дорзально-медианной линии, выступает небольшой экскреторный сосочек. Ротовая присоска имеет эллипсоидную форму, 0.25—0.3 мм длины, при ширине 0.25—0.28 мм. Брюшная присоска, имеющая продольно-овальную форму, сравнительно небольшая: 0.48—0.53 мм длины и 0.42—0.51 мм ширины; она располагается на вентральной поверхности тела субтерминально. Префаринкс очень длинный; он описывает две петли, расположенные одна возле другой, и заканчивается на своем заднем участке мускульным фаринксом полушаровидной или эллипсоидной формы, достигающим 0.28—0.37 мм в диаметре. К фаринксу непосредственно примыкают два укороченных кишечных ствола удлиненно-яйцевидной формы с заостренными задними концами; задняя их граница располагается экваториально. Половое отверстие лежит немного позади середины длины тела. Крупная половая бурса располагается дорзально и позади полового отверстия; она овальной формы и занимает почти треть ширины тела. Семенники располагаются в задней половине тела, наискось друг к другу. Задний семенник сдвинут вправо от серединной линии, прилегает непосред

ственно к брюшной присоске, а иногда частично прикрывается последней. Передний семенник располагается с левой стороны; оба семенника имеют шаровидное очертание.

Семевыносящие сосуды соединяются друг с другом в правой половине тела, в промежутке между яичником и семенником. Простатические железы хорошо развиты. Vas deferens имеет поперечное расположение, на одном уровне с семеприемником. Семенной пузырек имеет веретенообразную форму, располагается непосредственно кпереду от vas deferens, с которым соединяется в левой половине тела. Семеизвергательный проток почти прямой, соединяется с семенным пузырьком у его правого конца и проникает в половую бурсу. Циррус во втянутом положении имеет изогнутую форму, сплюснут в дорзо-вентральном направлении, принимает семеизвергательный проток близ своего правого конца; другим концом он открывается в половой атриум. Яичник круглый, меньше семенников, располагается в правой половине тела, в промежутке между половой бурсой и правым семенником. Матка формирует немногочисленные извивы, которые сосредоточиваются главным образом в левой половине тела, между половой бурсой и парным желточным протоком. Метратерм лежит слева от половой бурсы; на уровне полового отверстия он делает резкий загиб в медианном направлении.

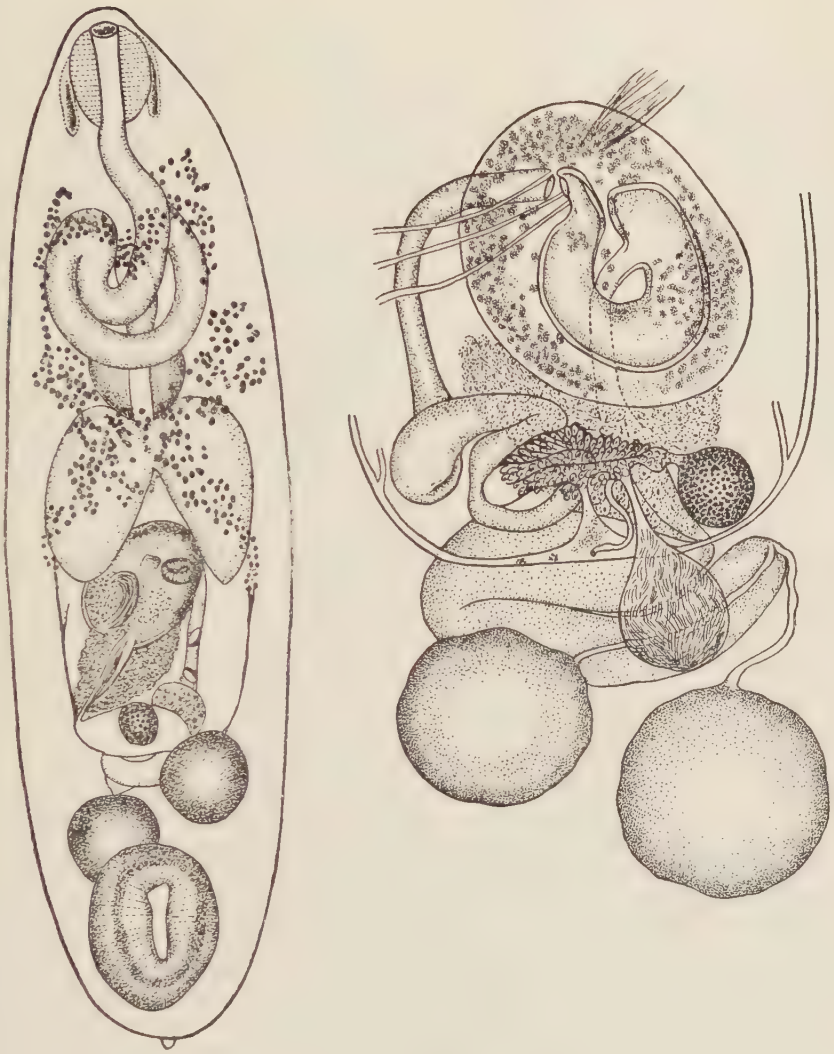
Крупный семеприемник расположен между яичником и правым семенником. Лауреров канал имеется; он открывается на дорзальной поверхности тела, слева на серединной линии. Желточники начинаются близ уровня полового отверстия и направляются вперед, достигая уровня передних извивов префаринкса. Желточный резервуар расположен на половине расстояния между половой бурсой и семенниками. Яйца асимметричные, с коротким тупым отростком на одном из полюсов. Экскреторный пузырь открывается на вершине выступающего сосочка и направляется вперед до уровня середины задней присоски. Главные экскреторные сосуды доходят до уровня переднего нервного ганглия, после чего поворачивают назад. Яйцо размером 0.078×0.039—0.041 мм.

Литература: Goto et Matsudaira, 1918, стр. 1—17.

Род *Paragyliauchen* Yamaguti, 1934

Диагноз рода. *Gyliauchenidae.* Тело грушевидное, с суженным передним и расширенным, закругленным, задним концом. Кутикула гладкая. Брюшная присоска крупная, сдвинута на вентральную сторону, несколько отступая от заднего конца тела. Ротовая присоска удлиненная, располагается субтерминально. Удлиненный префаринкс имеет S-образную конфигурацию, сложных петель не образует. Фаринкс круглый, мышечный, смыкается с задним участком префаринкса. Кишечные стволы доходят до уровня брюшной присоски. Половое отверстие на уровне фаринкса. Половая бурса слабо развита. Семенной пузырек удлиненный, лежит свободно в паренхиме. Простатическая часть рудиментарна. Семенники овальной формы, располагаются на одном горизонтальном уровне, позади брюшной присоски. Яичник малого размера, лежит субмедианно кпереду от семенников. Семеприемник крупный, лежит дорзально от зоны яичника. Лауреров канал имеется. Матка кпереду от яичника, в медианной зоне. Желточники кнаружи и кнутри от кишечных стволов. Паразиты кишечника морских рыб.

Тип и пока единственный вид: *Paragyliauchen chaetodontis* Yamaguti, 1934.



142

142. *Gyliauchen papillatus* (Goto et Matsudaira, 1918)
(по Goto et Matsudaira, 1918)

Paragyliauchen chaetodontis Yamaguti, 1934

(рис. 143)

Хозяин: *Chaetodon* sp.
Локализация: прямая кишка.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1934). Тело 5.625 мм длины и 2.5 мм ширины на уровне границы средней и задней третей его длины. Субтерминальная ротовая присоска, 0.53 мм длины и 0.42 мм ширины, бочкообразной формы. Имеется выступающая предротовая губа, содержащая в себе прослойку из мышечной ткани. Длинный префаринкс, окруженный толстым покровом железистых клеток, имеет в латеральном аспекте S-образную форму и состоит из толстой кутикулы, внутреннего кольцевого и наружного продольного мышечных слоев. Непосредственно перед фаринксом он образует веретенообразное вздутие с толстой, несколько складчатой кутикулярной выстилкой. Шарообразный фаринкс, примерно 0.37 мм в диаметре, находится на границе передней и средней третей длины тела; он состоит из чрезвычайно толстого внутреннего слоя кольцевых кишечных волокон и тонкого наружного слоя продольной мускулатуры. Короткий широкий кишечник простирается до передней части задней трети длины тела. Крупная брюшная присоска, примерно 1.6 мм в диаметре, находится на уровне начала задней трети длины тела.

Овальные семенники располагаются симметрично позади брюшной присоски, причем их длинные оси направлены наискось к продольной оси тела; размер правого семенника 1.28×0.78 мм, левого — 1.05×0.67 мм. Длинный трубчатый семенной пузырек простирается по извилистому пути кзади до уровня передней границы брюшной присоски. Короткая, но отчетливо диференцированная простатическая часть окружена многочисленными простатическими клетками. Сравнительно маленькая половая бурса содержит в себе большое число ярко окрашивающихся клеток. Циррус открывается в мощно развитой половой атриум, в свою очередь открывающийся вентро-медианно, на уровне фаринкса.

Овальный яичник, 0.25 мм длины и 0.3 мм ширины, располагается постеро-дорзально по отношению к брюшной присоске и слегка вправо от медианной линии. Яйцевод начинается от постеро-медианной части яичника. Большой продолговатый семеприемник расположен дорзально по отношению к яичнику. Сравнительно широкий лауреров канал направляется по спирали влево и открывается дорзо-латерально. Сравнительно маленькие желточные фолликулы, сгруппированные гроздьями, располагаются вдоль кишечных стволов от уровня фаринкса до места окончания кишечника. Желточные протоки направляются кзади вдоль вентральной стенки кишечных стволов, затем делают изгиб по направлению к серединной линии и, пройдя по дорзальной стороне семенников, образуют поперечно-продолговатый резервуар треугольной формы, располагающийся медианно между семенниками и дорзально по отношению к ним. Широкая извилистая матка направляется по медианному полю кпереди и открывается вместе с циррусом в половой атриум. Многочисленные овальные яйца 0.084—0.092 мм длины и 0.063—0.066 мм ширины, снабжены тонкой скорлупой. Экскреторное отверстие находится на кончике дорзо-терминального выступа. Имеющий форму бутылки пузырь, размером 0.42×
×0.12 мм, располагается между семенниками и дорзально от них бифуркирует на латеральные собирательные трубочки, которые широко

расходятся и направляются кпереди вдоль желточных протоков по вентральной стороне кишечных стволов.

Пять паразитов достигали следующих размеров: тело 3.3—4.58×1.25—2.3 мм; ротовая присоска 0.34—0.47×0.24—0.35 мм; фаринкс 0.3—0.36×0.34—0.48 мм; брюшная присоска 0.65—1 мм в диаметре; семенники 0.41—0.66×0.3—0.56 мм; яичник 0.18—0.24 мм в диаметре.

Литература: Yamaguti, 1934, стр. 530—532.

Род *Telotrema* Ozaki, 1933

Диагноз рода. *Gyliauchenidae*. Тело цилиндрическое; задний конец снабжен двумя боковыми выступами, один из которых занят задней присоской, а на вершине другого открывается экскреторное отверстие. Ротовая присоска без дивертикулов. Префаринкс длинный, прямой, не образует извивов, заканчивается мощным фаринксом. Кишечные стволы короткие, очень широкие, не доходят до уровня яичника. Половое отверстие лежит медианно, на уровне кишечной бифуркации, приблизительно в середине длины тела. Половая бурса рудиментарная. Семенники в задней части тела, на уровне задней присоски, один рядом с другим. Яичник кпереду от семенников. Лауреров канал и семеприемник имеются. Матка кпереду от яичника, в промежутке между кишечными стволами. Желточники из многочисленных мелких фолликулов занимают всю ширину тела — от уровня расположения яичника до уровня середины длины префаринкса. Паразиты кишечника рыб.

Тип и пока единственный вид: *Telotrema caudatum* Ozaki, 1933.

Telotrema caudatum Ozaki, 1933.

(рис. 144)

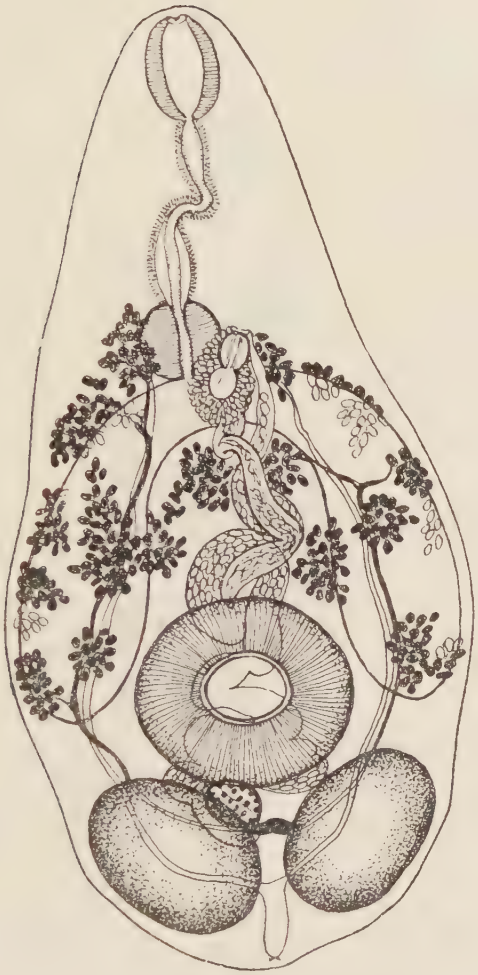
Хозяин: *Xesurus scalprum* (Cuvier et Valanciennes).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

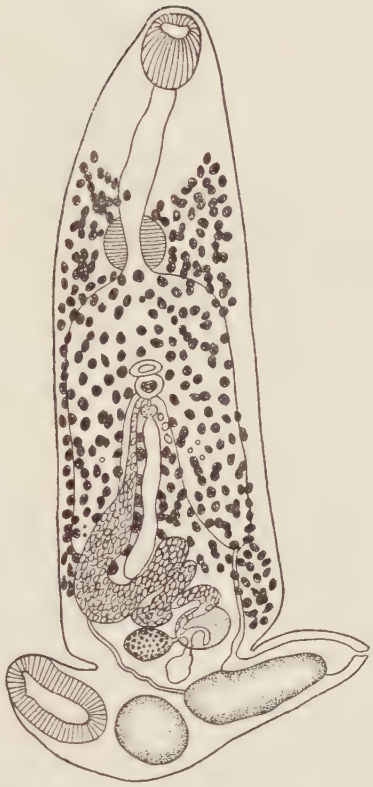
Описание вида (по Ozaki, 1933). Длина тела 5.4 мм, при ширине 1.6 мм, которая сохраняется почти одинаковой на всем протяжении тела. Кутикула гладкая. Ротовая присоска расположена на переднем конце тела, причем слегка сдвинута на вентральную сторону. Длина ротовой присоски 0.47 мм, при ширине 0.35 мм. Брюшная присоска располагается почти на заднем конце тела, имеет эллиптическое очертание, 0.8 мм длины, при ширине 0.45 мм. Позади ротовой присоски располагается длинный, окруженный железистыми клетками префаринкс, который переходит в своей задней части в шаровидный мышечный фаринкс, достигающий 0.35 мм в диаметре. Пищевода почти нет. Два кишечных ствола характеризуются чрезвычайной шириной, они не достигают заднего конца тела. Экскреторное отверстие располагается почти терминально на вершине спинного выроста заднего конца тела. Оно переходит в экскреторный пузырь, который разветвляется на два длинных тонких канала позади тельца Мелиса.

Половое отверстие располагается медианно непосредственно перед задним краем кишечной бифуркации. Оно открывается в небольшой сосочек и ведет в гермафродитный канал, в глубине которого располагаются оба половых отверстия: мужское и женское. Непосредственно перед половым отверстием располагается небольшая половая присоска.



143

143. *Paragyliauchen chaetodonis* Yamaguti, 1934 (по Yamaguti, 1934)



144

144. Telotrema caudatum Ozaki, 1933 (по Ozaki, 1933)

Семенники лежат в задней половине тела; один семенник круглого очертания, 0.6 мм в диаметре, располагается медианно; другой семенник имеет удлиненное очертание (1 мм длины и 0.4 мм ширины); он располагается в дорзальном выступе заднего конца тела. Семепроводы направляются кпереду и объединяются друг с другом кпереди от яичника в vas deferens. Последний переходит в расширенный семенной пузырек, который направляется вперед вдоль медианной линии, образуя слабые извивы. В месте перехода семенного пузырька в семеизвергательный канал располагается небольшая простатическая часть. Многочисленные простатические железы лежат в паренхиме тела, окружающей семеизвергательный канал. Половая бурса отсутствует. Маленький круглый или поперечно-овальный яичник располагается почти медианно, на некотором расстоянии кпереди от семенников. Слева от него лежит тельце Мелиса, от которого отходит кзади маленький грушевидный семеприемник. Лауреров канал имеется. Матка начинается от тельца Мелиса, заполняет пространство между семенником и задним концом семенного пузырька, затем направляется вперед, к половому отверстию, прилегая к семенному пузырьку справа. Желточники располагаются от заднего конца кишечных стволов до середины длины префаринкса, состоят из многочисленных мелких круглых фолликулов и занимают не только боковую зону паразита, но распределены также по дорзальной и вентральной сторонам тела. Яйца 0.065 мм длины и 0.039 мм ширины.

Литература: Ozaki, 1933, стр. 329—332.

Литература по трематодам семейства *Gyliauchenidae*

Nicoll W. 1915. The Trematode Parasites of North Queensland. III. Parasites of Fishes. Parasitol., v. 8, pp. 22—40.

Goto S. et Matsudaira Y. 1918. On Dissotrema papillatum n. g. n. sp. an Amphistomoid Parasite from a Maruie Fish. Journ. of the Coll. of Sci., Imp. Univ. of Tokyo, v. 39, Art. 8, pp. 1—19.

Goto S. 1919. Dissotrema synonymous with Gyliauchen. Journ. of Parasitol., v. 6, pp. 44—47.

Fuhrmann O. 1928. Trematoda, in: Handbuch der Zoologie herausgegeben von Krumbach. Bd. 2, S. 102.

Fukui T. 1929. Studies on Japanese Amphistomatous Parasites, with Revision of the Group. Japanese. Journ. of Zool., v. 2, № 3, pp. 338—339.

Ozaki Y. 1933. Telotrema caudatum n. g. n. sp. ein neuer Typus der Trematodenfamilie Gyliauchenidae. Zool. Anz., Bd. 103, № 11—12, S. 329.

Yamaguti S. 1934. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 2. Trematodes of Fishes. I. Jap. Journ. of Zool., v. 5, pp. 530—532.

Travassos L. 1934. Synopse dos Paramphistomoidea. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, т. 29, Fasc. I, pp. 114—118.

Southwell T. and Kirshner A. 1937. A Description of a new species of Amphistome, Chiorchis purvisi, with notes on the Classification of the Genera within the group. Ann. of Trop. Med. a. Parasitol., v. 31, № 2, pp. 215—244.

Srivastava H. D. 1938. Studies on the Amphistomatous parasites of Indian food-fishes. Part II. A new Trematode of the genus Gyliauchen Nicoll from an Indian marine fish. The Indian Journal of Veterin. Sci et Animal Husbandry, v. 8, Part 4, pp. 399—401.

СЕМЕЙСТВО *METACETABULIDAE* FREITAS ET LENT, 1938

Историческая справка

Устанавливаемое Фрейтасом и Лентом новое семейство *Metacetabulidae*, как об этом говорят упомянутые авторы, принадлежит к той группе *Paramphistomatoidea*, паразитирующих у рыб, которая характеризуется расположением яичника впереди семенников, как то имеет место у 3 семейств: *Opistholebetidae* Fukui, 1929; *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933, и *Cephaloporidae* Travassos, 1934. Однако сем. *Metacetabulidae* отличается от указанных семейств своеобразным строением задней части тела — с рудиментарной присоской—и внешним видом желточников.

Наиболее близко *Metacetabulidae* примыкают к сем. *Microscaphidiidae* Travassos, 1922. Однако у представителей последнего семейства яичник, в отличие от *Metacetabulidae*, располагается позади семенников.

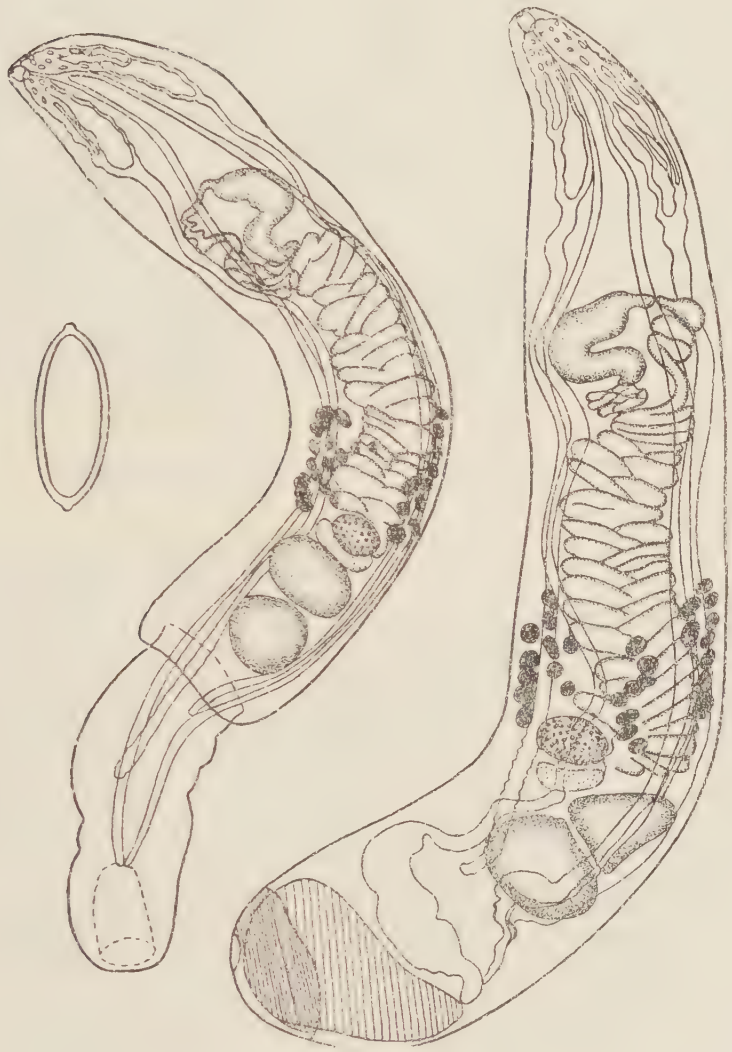
Диагноз. *Gyliauchenoidea*. Тело удлиненное, с задней частью, способной втягиваться, инвагинироваться. Кутикула гладкая. Брюшная присоска рудиментарная, почти лишенная мышц, терминальная. Ротовая присоска очень маленькая, терминальная. Фаринкс отсутствует. Пищевод короткий и узкий. Кишечные стволы тонкие и длинные, почти достигающие заднего конца тела. Половое отверстие располагается вентрально, субмедианно, в передней половине тела. Половая бурса сильно развита и содержит циррус, простатическую часть и внутренний семенной пузырек. Наружный семенной пузырек скрученный, свободно лежит в паренхиме. Семенники расположены в задней половине тела, позади яичника и матки, непосредственно один позади другого, медианно, в промежутке между кишечными стволами. Яичник расположен медианно, впереди семенников и позади матки. Тельце Мелиса между яичником и передним семенником. Желточники, состоящие из крупных фолликулов, располагаются как снаружи от кишечных стволов, так иногда и интрацекально. Матка лежит интрацекально, впереди яичника. Лимфатическая система состоит из одной пары продольных каналов. Паразиты пищеварительного тракта черепах.

Тип и пока единственный род: *Metacetabulum* Freitas et Lent, 1938.

Литература: Freitas et Lent, 1938, стр. 82.

Род *Metacetabulum* Freitas et Lent, 1938

Metacetabulidae. Тело удлиненное, более или менее одинакового диаметра, с заостренной передней частью; задняя часть тела способна инвагинироваться. Кутикула гладкая. Ротовая присоска очень маленькая, терминальная. Брюшная присоска рудиментарная, не мышечная, терминальная, расположена на дистальном конце задней, втягивающейся



145

145. Metacetabulum invaginatum Freitas et Lent, 1938 (по Freitas et Lent, 1938)

части тела. Фаринкс отсутствует. Пищевод короткий и узкий. Кишечные стволы длинные и тонкие, доходят почти до заднего конца тела; при инвагинированном состоянии заднего конца кишечные стволы образуют более или менее выраженные складки; это относится также и к лимфатическим сосудам. Половое отверстие вентральное, субмедианное, в передней половине тела. Сильно развитая половая бурса содержит циррус — простатическую часть — и внутренний семенной пузырек. Наружный семенной пузырек трубчатый, скрученный, лежит свободно в паренхиме. Семенники расположены интрацекально, один позади другого, постэкваториально, позади яичника и матки. Метратерм хорошо развит, имеет извилистое очертание. Яичник лежит интрацекально, впереди семенников, позади матки. Семеприемник отсутствует. Тельце Мелиса между яичником и передним семенником. Желточники состоят из крупных экстрацекальных, а иногда и интрацекальных фолликулов, тянущихся от зоны яичника до экваториальной зоны тела. Матка расположена интрацекально, впереди яичника, состоит из поперечных петель. Яйца с двумя крышечками и тонкой оболочкой, удлиненные. Лимфатическая система состоит из одной пары продольных стволов. Паразиты тонких кишок черепах.

Типичный вид: *Metacetabulum invaginatum* Freitas et Lent, 1938.

Литература: Freitas et Lent, 1938, стр. 82.

Metacetabulum invaginatum Freitas et Lent, 1938

(рис. 145)

Хозяин *Chelone mydas* (L.).

Локализация: тонкий кишечник.

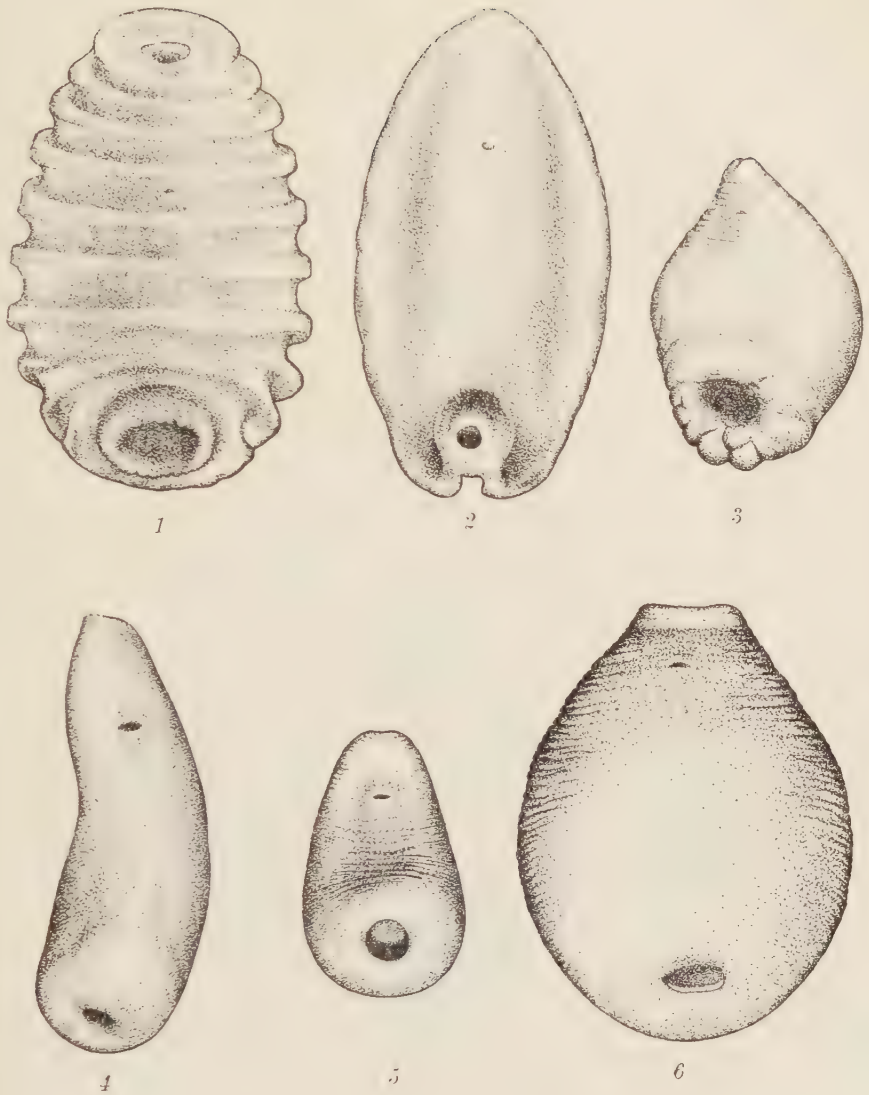
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Freitas et Lent, 1938). Тело удлиненное, более или менее равномерного диаметра, с заостренной передней частью и способной к инвагинации задней. Задняя часть тела несет терминально рудиментарную присоску. Длина тела 6.05—7.50 мм, при ширине 1.22—1.34 мм. Кутикула гладкая. Ротовая присоска очень маленькая, терминальная, 0.12—0.14 × 0.10—0.12 мм. Брюшная присоска расположена на терминальной, втягивающейся части тела; она рудиментарная, не мышечная, более или менее воронковидная, размером 0.53 × 0.45 мм. Фаринкс отсутствует. Пищевод узкий, короткий, длиной 0.20—0.26 мм. Тонкие длинные кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела; когда последний находится в инвагинированном состоянии, кишечные стволы образуют более или менее выраженные складки; это же наблюдается и в отношении лимфатических каналов. Половое отверстие вентральное, субмедианное, в передней половине тела, расположено на значительном расстоянии позади бифуркации кишечника. Хорошо развитая изогнутая половая бурса содержит циррус, длиной приблизительно 0.16—0.24 мм, при ширине 0.05—0.07 мм, простатическую часть, длиной 0.76—0.77 мм, при ширине 0.24 мм, и внутреннюю часть семенного пузырька. Наружный семенной пузырек трубчатый, скрученный, лежит свободно в паренхиме. Семенники расположены постэкваториально, позади яичника и матки, один позади другого, в промежутке между кишечными стволами, имеют неправильно овальную форму, цельнокрайние. Передний семенник 0.45—0.66 × 0.58—0.66 мм, задний 0.47—0.58 × 0.47—0.63 мм. Метратерм хорошо развит, извилистый, окружен многочисленными железистыми клетками. Яичник лежит интрацекально впереди семенников и позади матки; размер его 0.28—0.39 × 0.34—0.47 мм. Семеприемник

отсутствует. Тельце Мелиса, 0.10—0.16 ×0.24—0.39 мм, расположено между яичником и передним семенником. Лауреров канал не выявлен. Желточники состоят из немногочисленных крупных фолликулов, расположенных экстрацекально, а иногда и интрацекально; они тянутся от зоны яичника до экваториальной области тела. В длину желточники занимают 0.74—1.05 мм. Хорошо развитая матка состоит из поперечных петель, расположенных интрацекально впереди яичника. Яйца удлиненные, с тонкой оболочкой и двумя крышечками, 0.035—0.040 мм длины, при ширине 0.011—0.013 мм. Экскреторная система не изучена. Лимфатическая система состоит из одной пары продольных стволов, которые в передней части тела раздваиваются; каждая из этих двух ветвей, в свою очередь, несколько раз разделяется на более тонкие ветви, которые, аностомозируя, составляют сложную сеть каналов. Задняя часть тела, способная инвагинироваться, у экземпляра длиной 6.5 мм достигала 2.1 мм, т. е. составляла приблизительно $^1/_3$ общей длины. Находясь в инвагинированном состоянии, задний конец тела способен выполнять функцию мощной присоски.

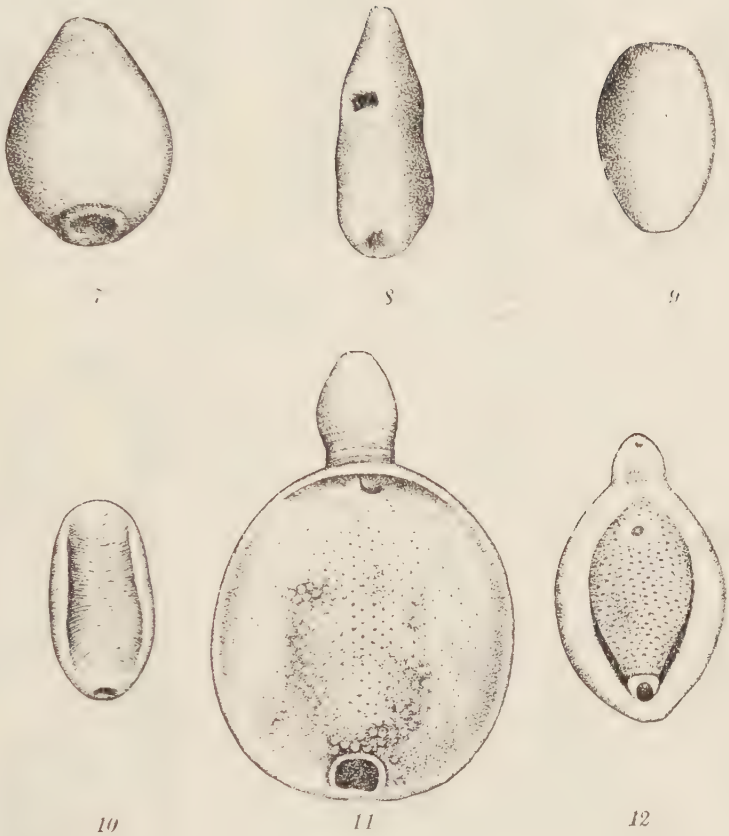
Литература: Freitas et Lent, 1938, стр. 83—84.

Таблица I

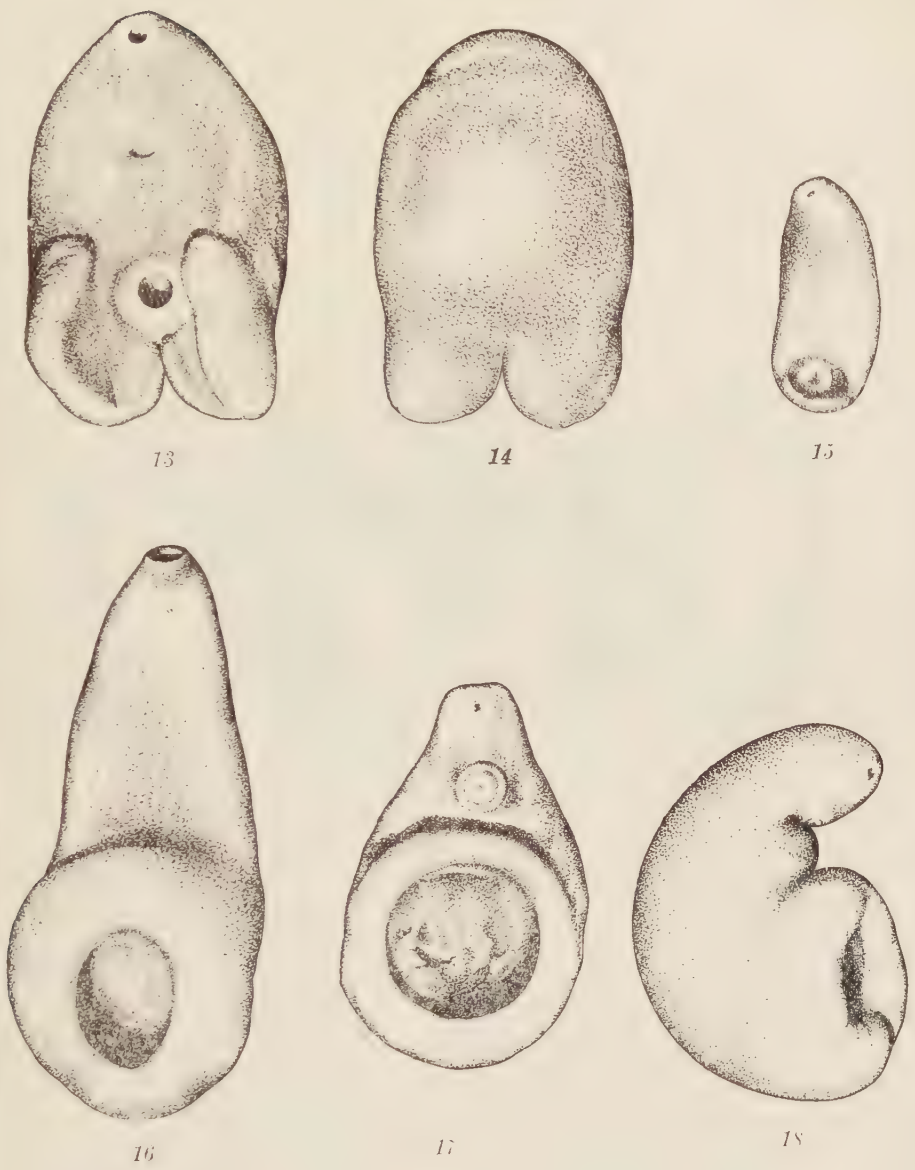


Морфологические особенности парамфистоматат (по Нэсмарку, 1937): *1. Nilocotyle paradoxus. 2. Nilocotyle polycladiformae. 3. Calicophoron rajae. 4. Cotylophoron jacksoni. 5. Cotylophoron fulleborni. 6. Ugandocotyle pisum.*

Таблица II

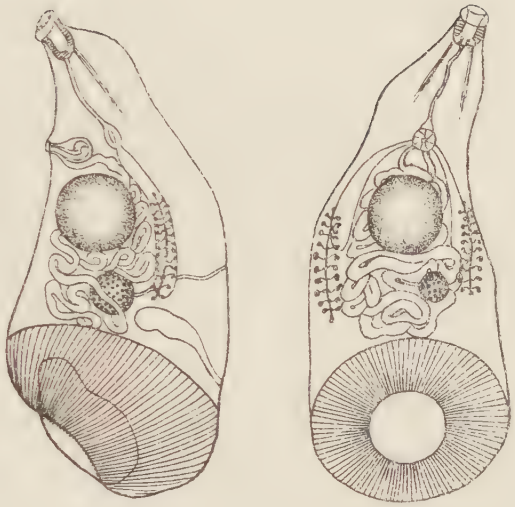


Морфологические особенности парамфистоматат (по Нэсмарку, 1937):
7. Nilocotyle pygmaeum. 8. Nilocotyle gigantoatrium. 9 и 10. Buxifrons maxima. 11. Gastrodiscus aegyptiacus. 12. Gastrodiscus secundus.



Морфологические особенности парамфистоматат (по Нэсмарку, 1937): *13 и 14. Brumptia hicaudata. 15. Diplodiscus subclavatus. 16. Gigantocotyle bathycotyle. 17. Gigantocotyle gigantocotyle. 18. Gigantocotyle symmeri*

Схема половой клоаки парамфистоматат
(по Нэсмарку, 1937)



Diplodiscus (s. lato) *cornu* (Diesing, 1836) (по Daday, 1907)

ЛИТЕРАТУРА ПО ТРЕМАТОДАМ ПОДОТРЯДА *PARAMPHISTOMATATA*

Баданин Н. В. 1929. К обнаружению *Gestrodiscoides hominis*, паразиты человека, у дикого кабана Казахстана. Русск. журнал тропической медицины, т. VII, № 8.

Беляева К., Ковылкова П. и Кобайдова Л. 1937. К фауне паразитических червей *Rana ridibunda* окрестностей Ташкента. Труды Среднеазиатского госуниверситета, серия VIII, Зоология, вып. 2.

Борисов А. М. 1948. Патологоанатомические и гистологические изменения в кишечнике бобров, вызванные трематодой *Stichorchis subtriquetrus* (Rud, 1914). Паразитофауна и заболевания диких животных. М., стр. 195—198.

Быховский Б. 1933. Die Amphibientrematoden aus der Umgegend von Keiw. Zool. Anzeiger, Bd. 102, N 1/2, S. 44—58.

Власенко Н. 1930. До фавни трематод амфибій та рептилій околиць м. Харкова. Тр. Харк. товар. дослід. прир. т. III, № 1, 49—57.

Догель В. А. 1947. Курс общей паразитологии. Л., стр. 230.

Дубинина (Горбунова) М. Н. 1945. Экологическое исследование паразитофауны *Rana ridibunda* дельты Волги. Рефераты работ учреждений Отделения биологических наук АН СССР за 1941—1943 гг., стр. 168—169.

Жадин В. 1921. Трематоды амфибий и *Unionid* окрестностей г. Мурома. Работы Окской биолог. станции, т. I, № 2—3, стр. 68—89.

Змеев Г. и Быховский Б. 1940. Паразиты амфибии Гиссарской долины. Труды Таджикской базы Академии Наук СССР, т. XI, 127—143.

Исайчиков, И. М. 1922. Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Amphibien Russlands. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenk., Abt. II, Bd. 57, N 11—13, стр. 273—274.

Исайчиков, И. М.1923.Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Amphibien Russlands, II. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenk., Abt. II, Bd. 59, N 1—4.

Исайчиков, И. 1926. К познанию гельминтофауны амфибий России. Труды Сибирского ветеринарного ин-та, вып. VII, стр. 61—159.

Исайчиков, И. М. и Захаров Н. П. 1929. К фауне паразитических червей *Rana esculenta* Донской области. Русский гидробиол. журнал, т. VIII, № 1—3, стр. 49—54.

Ляйман, Э. 1933. Einige neue Tatsachen über die Ökologie der Froschtrematoden. Zool. Anzeiger. Bd. 101, H. 7/8, S. 199—201, 1933.

Москалев Б. С. 1948. Опыты по испытанию антгельминтических препаратов при стихорхозе и аскаридозе бобров. Паразитофауна и заболевания диких животных. М., стр. 185—194.

Орлов И. В 1941. Изучение цикла развития трематоды *Stichorchis subtriquetrus* паразитирующей у бобров. ДАН СССР, т. 31, вып. 6, стр. 642—644.

Орлов, И. В. 1948. Итоги работ 209-й Союзной гельминтологической экспедиции в Воронежский государственный заповедник летом 1940 г. Паразитофауна и заболевания диких животных, стр. 105—113 (Главн. управл. по заповедникам, М.).

Орлов И. В. 1948. К изучению гельминтофауны бобров. Паразитофауна и заболевания диких животных, стр. 114—125.

Орлов, И. В. 1948. Источники заражения бобров гельминтозами в условиях фермы Воронежского заповедника. Паразитофауна и заболевания диких животных, стр. 160—165.

Орлов, И. В. 1948. Разработка методов прижизненной диагностики стихорхоза бобров. Паразитофауна и заболевания диких животных. М., стр. 129—133.

Орлов И. В. 1948. Изучение цикла развития трематоды бобров *Stichorchis subtriquetrus* (Rud. 1814). Паразитофауна и заболевания диких животных, М., стр. 134—152.

Орлов И. В. 1948. Мероприятия по охране бобров от гельминтозов. Паразитофауна и заболевания диких животных. М., стр. 174—184.

Орлов И. В. и Дикесман Л. Г. 1948. Распространение лярварного стихорхоза среди моллюсков реки Усманки. Паразитофауна и заболевания диких животных. М., стр. 153—159.
Попова К. А., 1937. *Paramphistomum* (*Cautiorchis*) *skrjabini* n. sp. Из рубца крупного рогатого скота. Напечатано в книге К. И. Скрябина и Р. С. Шульца. Гельминтозы крупного рогатого скота, М., 1937.
Скрябин К. И. 1916. К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркестана, Диссертация. Юрьев.
Скрябин К. И. 1931. Глистные инвазии северного оленя. М., Сельхозгиз.
Скрябин К. И. и Ершов В. С. 1933. Гельминтозы лошади. М., Сельхозгиз.
Скрябин К. И., Петров А. И., Орлов И. В. и др. 1941. Краткий курс паразитологии домашних животных. 5-е изд., М., Сельхозгиз.
Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1940. Основы общей гельминтологии, М., Сельхозгиз, стр. 115—136.
Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1937. Гельминтология. Ветеринарная паразитология и инвазионные болезни домашних животных. Изд. 2-е, М., Сельхозгиз.
Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1937. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. М., Сельхозгиз, стр. 1—723.
Тимофеев Н. Е. 1899. Трематоды амфибий и рептилий окрестностей г. Харькова. Труды Об-ва испытателей природы при Харьковском университете, т. 34, стр. 144—145.
Annereaux R. F. 1947. Two new Trematodes from Philippine Fishes. Transac. Amer. Micr. Soc., v. 66, № 2, pp. 172—175.
Artigas P. & Pacheco G. 1932. Chiostichorchis myopotami (Artigas & Pacheco, 1932), parasito do Myocastor coipus. Chiostichorchis n. g. (Trematoda. Paramphistomidae). Rev. Biol. Hyg. S. Paulo. t. 3, fasc. 3/4, 1932, p. 103—110.
Artigas P. & Pacheco G. 1933. Stichorchis myopotami n. sp. (Trematoda. Paramphistomidae). C. R. Soc. Biol., v. 112, N. 4, p. 404—406.
Badanine N. V. 1929. Gastrodiscoides hominis chez un sanglier à Kazakstan. The Russ. Journ. of Trop. Med., Med. a. Vet. Parasitol., t. 7, № 8, 1929.
Baer J. G. 1936. Un Trématode parasite de l'Okapi (Cotylophoron congolense n. sp.) Rev. Zool. et Bot. Africaine. Bruxelle, t. 28, pp. 310—316.
Barbagallo P. 1909. L'Amphistomum conicum Rud. e un commensale o un parassita? Cagliari. Bollett. d. Soc. fra i Cultori de Sci. med. e nat. in Cagliari. Anno XIV, pp. 17—19.
Barker F. D. 1915. Parasites of the American Muskrat (Fiber zibethicus). Journ. Parasitol., v. I, p. 184.
Barrois Th. 1908. Sur un Paramphistomien nouveau (Chiorchis noci nov. sp.) parasite du coecum du Macacus cynomolgus. C. R. et Mém. de la Soc. de Biol., 64, pp. 791—793.
Baylis H. A. 1929. A manual of Helminthology Medical and Veterinary.
Beaver P. C. 1930. Studies on the development of Allassostoma parvum Stunkard. Journ. Parasitol., v. 16, p. 13.
Bennet H. J. 1936. The life history of Cotylophoron cotylophorum, a Trematode from ruminants. III. Biol. Monogr. Urbana, v. 14, pp. 1—119.
Bhalerao G. H. 1926. The intestinal parasites of the bat (Nyctinomus plicatus) with a list of the trematodes hitherto recorded from Burma. Journ. of Burma Res. Soc., v. 15, part. III, pp. 181—195.
Bhalerao G. H. 1931. Trematodes parasites of pigs in Bengal. Rec. Ind. Mus., v. 33, pp. 475—482.
Bhalerao G. H. 1931. Two new trematodes from reptiles: Pryphostomum indicum n. sp. and Stunkardia dilymphosa n. g. n. sp. Parasitol., v. 23, pp. 99—108.
Bhalerao G. H. 1933. The trematode parasites of the indian elephant Elephas indicus. The Ind. J. of Vet. Sci., a. Animal Husbandry, v. 3, part 1, p. 103.
Bhalerao G. H. 1937. Studies on the Helminths of India. Trematoda. IV. Journ. Helminthol., v. 15, № 2, pp. 97—124.
Billet A. 1896—1898. Notes sur la faune du Hâut Tonkin. Bull. de la Soc. de la France et de la Belgique, ser. 4—7—28, pp. 283—309.
Blanchard E. 1847. Recherches sur l'organisation des vers. Ann. des Sci. natur. (3), v. 8, pp. 309—317.
Blumberg C. 1871. Über den Bau des Amphistomum conicum. Inaug. Diss. Dorpat, SS. 1—39.
Brandes G. 1892. Zum feineren Bau der Trematoden. Ztschr. f. wiss. Zool., Bd. LIII, H. 4, SS. 558—577.
Brandes G. 1896. (In: Otto, 1896). Beiträge zur Anat. und Hist. der Amphistomen. Deutsch. Ztschr. f. Tiermed., v. 22, p. 85 etc.

Brandes G. 1898. Die Gattung Gastrothylax. Abh. d. Naturforsch. Ges. zu Halle, Bd. XXI, SS. 195—225.
Brandt B. B. 1936. Parasites of certain North Carolina Salientia. Ecolog. Monographs., v. 6, pp. 491—532.
Braun M. 1891—1893. Würmer in Bronns Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. SS. 904—907.
Braun M. 1892. Über einige wenig bekannte resp. neue Trematoden. Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges., Bd. 2, SS. 44—52.
Braun M. 1899. Trematoden der Dahl'schen Sammlung aus Neu-Guinea nebst Bemerkungen über endoparasitische Trematoden der Chelonier. Zbl. f. Bakt. u. Paras., Abt. I, Bd. XXV, № 20, SS. 714—725.
Braun M. 1901. Trematoden der Chelonier. Mitt. Zool. Mus., Berlin, II Bands, SS. 1—58, pl. 1—11.
Braun M. 1908. Die tierischen Parasiten des Menschen. Würzburg, SS. 174—176.
Braun M. 1911. Plathelminthes. Stiles Ch. W. and J. Goldberger. A study of the anatomy of Watsonius (n. g.) watson of man and of nineteen allied species of mammalian Trematode worms of the superfamily Paramphistomoidea. Zool. Zbl., Bd. 18, SS. 705—708.
Braun-Seifert. 1925. Die tierischen Parasiten des Menschen. I. Teil. Naturgeschichte der Tierischen Parasiten des Menschen. Leipzig, SS. 232—234.
Bravo Hollis M. 1941. Revision de los generos Diplodiscus Diesing, 1836, y Megalodiscus Chandler, 1923. (Trematoda: Paramphistomoidea). II. An. Inst. Biol., t. 12, f. 2, pp. 643—661.
Brumpt E. 1929. Particularités évolutives peu connues des cercaires d'Amphistomides. Ann. Parasitol., t. 7, f. 4, p. 212.
Burckhardt R. 1891. Weitere Mittheilungen über Protopterus annecteus und über einen in seiner Chorda dorsalis vorkommenden Parasiten (Amphistomum chordale). Sitz. Ber. d. Ges. Naturf. Freunde, SS. 62—64.
Bütschli O. 1872. Beobachtungen über mehrere Parasiten. Arch. f. Naturgesch., Bd. 1, SS. 234—249.
Caballero C. E. & Sokoloff D. 1934. Un nuevo trematodo anfistoma parasito del intestino de una tortuga de agua dulce Dermatemys mawii Gray. Ann. Inst. Biol. Mexico, t. V, № 1, p. 41.
Caballero C. E. 1943. Trematodes de las tortugas de Mexico. III. Discription de un nuevo genero de la subfamilia Cladorchinae Fischoeder, 1901, y redescription de Dermatemytrema trifoliata Price, 1937. An. Inst. Biol. Mexico, t. 14, pp. 161—172.
Cary L. R. 1909. The life-history of Diplodiscus temperatus Stafford, with especial reference to the development of the parthenogenetic eggs. Zool. Jahrb., Bd. 26, s. 595, pl. 30—33.
Cawston. 1918. The cercariae of the Transvaal. Parasitol., v. 11, p. 94.
Chandler A. C. 1923. Three new trematodes from Amphiuma means. Proc. U. S. Nat. Mus., v. 63, art. 3, pp. 1—7.
Chapin E. A. 1926. On the synonimy of Megalodiscus ranophilus Millzner, 1924. Journ. Parasitol., v. 12, p. 180.
Cobbold T. S. 1859. Synopsis of the Distomidae. Journ. Proc. Linn. Soc. of London, pp. 1—56.
Cobbold T. S. 1869. Description of a species of Trematode from the Indian Elephant with remarks on its affinities. Quart. Journ. Micr. Sci., new ser., pp. 48—49.
Cobbold T. S. 1875. On the destruction of Elephants by parasites, with remarks on two new species of Entozoa, on the so-called Eartheating habits of Elephants and Horses in India. The Veterinarian, pp. 733—743.
Cobbold T. S. 1879—1888. The parasites of Elephants. Trans. Linn. Soc. of London, ser. 2, pp. 223—258.
Cohn L. 1903. Zur Kenntnis einiger Trematoden. Zbl. f. Bakt., Bd. 34, ss. 35—42.
Cohn L. 1904. Helminthologische Mittheilungen II. Arch. f. Naturg., Bd. 70, SS. 229—252.
Conyngham N. F. 1904. A new Trematode of Man (Amphistoma watsoni). Brit. med. Journ., v. 2, p. 663.
Cort W. W. 1914. Larval trematodes from North American freshwater snails. Journ. Parasitol., v. 1, pp. 65—84.
Cort W. W. 1915. Some North American larval trematodes. Illinois Biol. Monogr., v. 1, № 4, pp. 447—532.
Cort W. W. 1926. The Helminthological Soc. of Washington, 91-th reunion. Journ. Parasitol., v. 12, p. 180.
Cram E. 1925. The Helminthological Soc. of Wash. Journ. Parasitol., v. 11, p. 217.

Creplin F. 1847. Beschreibung zweier neuen Amphistomen-Arten aus dem Zebu-Ochsen. Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 13, Bd. 1, pp. 30—35.
Daday E. 1907. In Südamerikanischen Fischen lebende Trematoden-Arten. Zool. Jahrb., Syst., Bd. 24, H. 6, ss. 469—590.
Dawes B. 1936. On a collection of Paramphistomidae from Malaya with revision of the genera Paramphistomum Fischoeder, 1901, and Gastrothylax Poirier, 1883. Parasitol., v. 28, pp. 330—354.
Diesing C. M. 1836. Monographie der Gattungen Amphistoma und Diplodiscus. SS. 237—260.
Diesing C. M. 1839. Neue Gattungen von Binnenwürmer nebst einem Nachtrage zur Monographie der Amphistomen. Ann. d. Wien. Mus. d. Naturg., Bd. 2, SS. 219—242, pl. 14—20.
Diesing C. M. 1850. Systema Helminthum. I—II.
Dollfus R. 1932. Mission Saharienne Augières-Draper 1927—1928. Trematodes des Mammifères, Oiseaux et Poissons. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, t. 2, № 4, pp. 555—563.
Dubois. 1931. Trematoda. Materiaux de la Mission scientifique suisse en Angola. Bull. Soc. Neuchateloise des Sc. Nat., t. 55, pp. 73—88.
Duff D. 1914. The beaver-fluke, Amphistomum subtriquetrum Rud. Ottawa Trans. R. Soc. Can., ser. 3, vol. 8, pp. 87—98, 15 figs.
Dujardin. 1845. Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux. Paris.
Evans G. H. & Rennie. T. 1908. Notes on some parasites in Burma. I. Journ. Trop. Vet. Sci Calcutta, v. 3, p. 13.
Evans G. H. & Rennie. T, l. 1909. Notes on some parasites in Burma. II. Journ. Trop. Vet. Sci Calcutta, v. 4, p. 134.
Faust E. C. 1919. Notes on South African Cercariae. Journ. Parasitol., v. 5, p. 164—175.
Faust E. C. 1919. The excretory system in Digenea. I—III. Biol. Bull. Wood's Hole, 36, pp. 315—344.
Faust E. C. 1920. Notes on trematodes from the Philippines. The Philippine Journ. of Sci., v. 17, pp. 627—634.
Faust E. C. 1922. Notes on larval flukes from China. Parasitol., v. 14, p. 248.
Faust E. C. 1924. Notes on larval flukes from China. II. Studies on some larval flukes from the Central and South Coast Provinces of China. Amer. Journ. of Hyg., v. 4, p. 241.
Faust E. C. 1924. Observations on North China intestinal parasites of man. Amer. Journ. Trop. Med., v. 4, pp. 411—437.
Faust E. C. 1926. Further observations on South African larval trematodes. Parasitol., v. 18, p. 101.
Faust E. C. 1929. Human Helminthology.
Ferreira W. 1933. Zygocotyle lunatum (Diesing, 1835) (Trematoda) parasito de Gallus domesticus. Arch. Esc. Sup. Agr. & Med. Vet., t. 10, fasc. 2, p. 172.
Fischoeder F. 1901. Die Paramphistomiden der Säugethiere. Zool. Anz., Bd. 24, ss. 367—375.
Fischoeder F. 1902. Die Paramphistomiden der Säugethiere. Diss. Koenigsb.
Fischoeder F. 1903. Die Paramphistomiden der Säugethiere. Zool. Jahrb., v. 17, ss. 485—660.
Fischoeder F. 1904. Beschreibung dreier Paramphistomidenarten aus Säugethieren. Zool. Jahrb., Bd. 20, ss. 453—470.
Fischoeder F. 1904. Weitere Mitteilungen über Paramphistomiden der Säugetiere. Zbl. f. Bakt. u. Paras., Bd. XXXV, SS. 598—601.
Freitas J. F. T. 1941. Novo Trematodeo paranfistomideo parasito de ra, Catadiscus inopinatus. Rev. Brasil. Biol., 1 (2), pp. 121—123.
Freitas J. F. T. 1941. Sobre alguns Trematodeos parasitos de ras. Rev. Bras. Biol. 1 (1), pp. 31—40.
Freitas J. F. T. 1943. Catadiscus mirandai n. sp. parasito de Hemipipa carvalhoi Mir-Rib. Rev. Brasil. Biol., t. 3, f. 4, pp. 411—412.
Freitas J. F. T. e Lent H. 1938. Pesquisas helminthologicas realisadas no Estado do Para II. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 33, f. 1, pp. 53—56.
Freitas J. F. T. e Lent H. 1938. Sobre alguns trematodeos parasitos de Chelone mydas (L.) principalmente Paramphistomoidea. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 33, f. 1, pp. 79—87.
Freitas J. F. T. e Lent H. 1939. Revisao do genero Catadiscus Cohn, 1904 (Trematoda: Paramphistomoidea). Bolet. Biol. Sao Paulo, t. 4, pp. 305—315.
Fuhrmann O. 1928. Trematoda. Handb. d. Zool., Bd. II.
Fukui T. 1922. Amphistomes of Japanese Cattle. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 34, pp. 19—27; 70—74; 229—233; 588—596; 646—655; 748—755.

Fukui T. 1922. Key to subfamilies, genera and species of all hitherto known species of Amphistomes. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 34, pp. 801—806.
Fukui T. 1922. Additional report on Amphistomes of Japanese cattle. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 34, pp. 939—948.
Fukui T. 1923. Amphistomes of Sheep, Cormorant and Amphibians. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 35, pp. 149—159.
Fukui T. 1923. On Maplestone's recent work. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 35, pp. 443—452.
Fukui T. 1924. Additional report on Japanese Amphistomes and correction. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 36, pp. 436—439.
Fukui T. 1925. Amphistomes from Formosa. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 37, pp. 178—183.
Fukui T. 1926. Amphistomes of Elephant. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 38, pp. 79—84.
Fukui T. 1926. Three new species of Amphistomata from Mammals. Journ. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, sec. 4, part 1, pp. 97—113.
Fukui T. 1927. Three species of Amphistomes. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 39, pp. 313—323.
Fukui T. 1929. Studies on Japanese Amphistomatous parasites, with revision of the group. Jap. Journ. Zool., v. 2, № 3, p. 219.
Fukui T. & Ogata T. 1938. Trematode parasites of Jehol. Rep. First Scient. Exped. Manchoukuo. Sec., v. (1), pp. 1—26.
Gedoelst L. 1911. Synopsis de Parasitologie de l'homme et des animaux domestiques. Bruxelles, pp. 85—90.
Gmelin J. F. 1791. Caroli a Linné Systema naturae. T. 1, p. VI. Systema naturae edit., 13, p. 6, v. 1, p. 3054.
Goda T. 1928. Notes in Jap. Journ. Zool. Trans. a. Abstr. Notes, № 67, 386 a. 425, pp. 14, 83, a. 90.
Gohar N. 1934. Liste des trématodes parasites et leurs hôtes vertebrés signalés dans la vallée du Nil. Ann. Parasitol. Hum. Comp., t. 12, № 4, p. 322—331.
Goldschmidt R. 1909. Eischale, Schalendrüse und Dotterzellen der Trematoden. Zool. Anz., Bd. XXXIV, № 16/17, SS. 481—498.
Goto S. 1919. Dissotrema synonimous with Gyliauchen. Journ., Parasitol., v. 6, pp. 44—47.
Goto S. & Matsudaira Y. 1918. On Dissotrema papillatum n. gen. n. sp. an Amphismoid parasite from marine fish. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., v. 39, Art. 8, pp. 1—19.
Goto S. & Ozaki Y. 1929. Brief notes on new trematodes. II. Jap. Journ. of Zool., v. 2, № 3, p. 369.
Grobelaard C. S. 1922. I. South African Paramphistomidae (Froelich). Trans. R. Soc. of S. Africa, v. 10, part 3, pp. 181—190.
Grobelaard C. S. 1922. II. Some Trematodes in South African Anura and the relationships and distribution of their hosts. Trans. R. Soc. of S. Africa, v. 10, p. 3, pp. 191—200.
Harwood P. D. 1931. Some parasites of Oklahoma turtles. Journ. Parasitol., v. 18, pp. 98—101.
Harwood P. D. 1932. The helminths parasitic in the Amphibia and reptilia of Houston, Texas and vicinity. Proc. U. S. Nat. Mus., v. 81, art. 17, pp. 1—17.
Herber E. C. 1938. On the mother redia of Diplodiscus temperatus Stafford. Journ. Parasitol., v. 24 (6), p. 549.
Herber E. C. 1939. Studies on the biology of frog Amphistome Diplodiscus temperatus Stafford. Journ. Parasitol., v. 25 (3), pp. 189—195.
Hegner R. W. & Cort W. W. 1921. Diagnosis of Protozoa and Worms parasitic in Man. Baltimore, p. 50.
Hein W. 1904. Zur Epithelfrage der Trematoden. Aus d. Zool. Inst. d. Univ. Tübingen. Leipzig, SS. 546—585.
Holl F. J. 1928. New trematodes from the Newt Triturus viridescens. Journ. Helminthol., v. 6, pp. 175—182.
Holl F. J. 1930. A Paramphistome from fishes. Journ. Parasitol., v. 16, pp. 35—37.
Hollack J. 1905. Die Häufigkeit der Trematoden bei Rana esculenta Lin. Zbl., f. Bakt. u. Paras., Abt. 1, Bd. XXXVIII, H. 2, SS. 199—200.
Hollis M. B. 1941. Revision de los generos Diplodiscus Diesing, 1836, y Megalodiscus Chandler, 1923 (Trematoda — Paramphistomoidea) An. Inst. Biol., Mexico, t. 12, pp. 127—146.
Hunter G. W. 1930. Diplodiscus intermedius, sp. nov. from Rana catesbiana Shaw. Journ. Parasitol., v. 17, pp. 74—79.
Hussey K. L. 1941. Excretory System in Digenetic Trematodes. Trans. Amer. Mier. Soc., v. 55, № 2, p. 171.

Ingles L. G. 1936. Worm parasites of California Amphibia. Trans. Amer. Mier. Soc., v. 55, № 1, p. 72.
Innes A. 1912. Gastrotylax bubalis n. sp., with a few notes on the genus Gastrotylax (Poirier). Parasitol., v. 5, pp. 217—225.
Johnston S. J. 1912. On some trematodes parasites of Australian frogs. Proc. Linn. Soc. N. South Wales, v. 37, pp. 285—362.
Johnston S. J. 1913. Trematode parasites and the relationship and distribution of their Hosts. Rep. of Australasian Ass. f. advancem. of Sci., v. XIV. Melbourne, pp. 272—278.
Johnston T. H. 1912. Notes on some entozoa. Proc. R. S. of Queensland, v. 24, p. 63.
Jordan H. E. & Reynolds B. D. 1933. The blood cells of the trematode Diplodiscus temperatus. Journ. Morphol., 55, № 1, pp. 119—126.
Joyeux Ch. 1923. Sur la faune Helminthologique Africaine. Arch. Inst. Pasteur de Tunis, t. XII, pp. 119—167.
Joyeux Ch. 1929. Enkystement d'une Cercaire du type Cercaria armata chez un Turbellarié d'eaux douce. Bull. Path. Exot., v. 13, p. 182.
Joyeux Ch. & Baer J. G. 1928. Note sur quelques helminthes récoltés en Macedonie. Bull. Soc. Path. Exot., t. 21, pp. 214—220.
Joyeux Ch., Gendre E. & Baer J. G. 1928. Recherches sur les helminthes de l'Afrique Occidentale Française. Coll. de la Soc. Path. exot. Monogr. II, pp. 10—11.
Joyeux Ch. & Houdemer E. 1928. Recherches sur la faune helminthologique de l'Indochine (Cestodes et Trematodes). Ann. Parasitol. Hum a. Comp., t. 6, p. 289.
Joyeux Ch. & Mathias P, 1926. Cestodes et Trématodes récoltés par le Prof. Brumpt au cours de la Mission du Bourg de Bozas. Ann. Parasitol., v. 4, p. 333—335.
Karoly L. 1881. Über den Bau des Gastrodiscus Polymastos. Inaug. Diss. Frankf. a. M., pp. 1—22.
Kerbert C. 1881. Beitrag zur Kenntnis der Trematoden. Arch. f. Mikr. Anat., Bd. 19, H. 4, SS. 529—578.
Kobayashi H. 1915. Studies on Japanese Endoparasites. Dobutsu-gaku Zasshi, v. 27.
Kobayashi H. 1921 (1915). On some digenetic trematodes in Japan. Parasitol., v. 12, ss. 380—410.
Krull W. H. 1932. Studies of the Life-History of Cotylophoron cotylophorum (Fischoeder, 1901). Helminthol. Soc. Wash. Journ. Parasitol., v. 19, № 2, p. 165.
Krull W. H. 1933. The snails Pseudosuccinea columella and Galba bulinoides techella, new hosts for Paramphistomum cervi (Schrank, 1790) Fisch., 1901. Journ. Parasitol., v. 20, № 2, p. 108.
Krull W. H. 1933. Notes on Allassostoma parvum Stunkard. Journ. Parasitol., v. 20, № 2, p. 109.
Krull W. H. 1934. Life history studies on Cotylophoron cotylophorum (Fischoeder, 1901) Stiles a. Goldberger, 1910. Journ. Parasitol., v. 20, p. 173.
Krull W. H. & Price H. F. 1932. Studies on the life-history of Diplodiscus temperatus from the frog. Occas. Papers Mus. Zool. Univ. Michigan, № 237, pp. 1—38.
Lahille F. 1918. Nota sobre Monostomum mutabile y la classificacion general de los Trematodes. Physis., t. 4, p. 328.
Lahille P. & Joan T. 1917. Nota preliminar sobre un nuevo genero de Trematodes. Physis., t. 3, p. 216.
Lane C. 1924. Gastrodiscus hominis. Ann. of Trop. Med. a. Parasitol., v, 18, pp. 27—32.
Lang A. 1892. Über die Cercarie von Amphistomum subclavatum. Aus dem Zool. Inst. d. Univ. Freib., Bd. 6, H. 3, SS. 1—9.
Laurer J. F. 1830. Disquisitiones anatomicae de Amphistomo conico. Inaug. Diss. Cryphiae, pp. 1—20.
Layman E. M. 1930. Bull. Pac. Sc. Fish. Research Stat. Vladivostok, v. 3, № VI, p. 39, fig. 9. (in ref.).
Leidy J. 1888. Trematodes of the Muskrat. Proc. Acad. of Nat. Sci. Phil., v. 40, pp. 126—128.
Leidy J. 1904. Researches in Helminthology and Parasitology. Smithsonian Miscel Collections, v. XLVI.
Leiper R. T. 1908. An account of some helminthes contained in Dr. C. M. Wenyon's collection from the Sudan. Third Report Wellcome Res. Labor. Khartoum, pp. 187—199.
Leiper R. T. 1910. The entozoa of the Hippopotamus. Proc. of the Zool. Soc. of London, v. 1, pp. 233—251.
Leiper R. T. 1911. Check-list of helminthes parasitic in cattle. Journ. of the London School of Trop. Med., v. 1, p. 115.
Leiper R. T. 1913. Observations on certain Helminthes of man. Trans. Soc. Trop. med. a. Hyg., v. 6, pp. 265—314.

Leiper R. T. & Inglis W. A. 1914. Materials for a Bibliography of the Trematode infection of Man. London School of Trop. Med., pp. 52—53.
Lejtenyi K. 1881. Über den Bau des Gastrodiscus polymastos Leuckart. Abh. d. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. 12.
Lent H. & Freitas J. E. T. 1938. Pesquisas helminthologicas realisadas no Estado do Para. III. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, т. 33, f. 1, pp. 57—62.
Le Roux. 1930. A preliminary communication on the life cycle of Cotylophoron cotylophorum and its pathogenicity for sheep and cattle. 16-th. Rep. Direct. Vet. Serv. a. An. Ind. Un. South Africa, 1930, p. 243.
Lewis C. 1909. The life history of Diplodiscus temperatus. Zool. Jahrb. Anat., Bd. 28, S. 595.
Li L. Y. 1937. Some Trematode parasites of frogs with a description of Diplodiscus sinicus sp. nov. Lingnan Sci Journ. Canton., v. 16, pp. 61—70.
Linton E. 1910. Helminth Fauna of the Dry Tortugas. II. Trematodes. Carnegie Inst. Publ., № 133, pp. 11—98.
Looss A. 1892. Über Amphistomum subclavatum Rud. und seine Entwickelung. Festschrift zum Siebenzigsten Geburtstage R. Leuckart. Leipzig.
Looss A. 1893. Zur Frage nach der Natur des Körperparenchyms bei den Trematoden. Ber. der Sächs Ges. d. Wiss. Math. Classe. Sitz. Ber. d. 9/1, pp. 10—34.
Looss A. 1893. Ist der Laurer'sche Kanal der Trematoden eine Vagina. Zbl. f. Bakt. u. Paras, Bd. XIII, № 25, SS. 808—819.
Looss A. 1896. Recherches sur la faune Parasitaire de l'Egypte. I. Mem. Press. à l'institut Egyptienne, t. III, pp. 1—252.
Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb., Bd. 12, SS. 1—521.
Looss A. 1900. Nachträgliche Bemerkungen zu den Namen der von mir vorgeschlagenen Distomidengattungen. Zool. Anz., Bd. 23, S. 601.
Looss A. 1901. Notizen zur Helminthologie Egyptens. IV. Über Trematoden aus Seeschildkröten der Egyptischen Küsten. Zbl. f. Bakt. u. Paras., Abt. 1, Bd. XXX, № 15, SS. 555—569.
Looss A. 1901. Notizen zur Helminthologie Egyptens. IV. Über Trematoden aus Seeschildkröten der Egyptischen Küsten. Zbl. f. Bakt. u. Paras., Bd. XXX. H. 16, SS. 618—625.
Looss A. 1902. Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkriten. Zool. Jahrb., Syst., Bd. 16, SS. 411—912.
Looss A. 1907. On some Parasites in the Museum of the School of Tropical Medecine. Liverpool. Ann. of Trop. Med. a. Paras., v. 1, № 1, pp. 123—153.
Looss A. 1912. Über den Bau einiger auscheinend seltner Trematoden-Arten. Zool. Jahrb., Suppl. 15, SS. 343—361.
Luehe M. 1909. Die Süsswasserfauna Deutschlands. H. 17. Parasitische Plattwürmer. 1. Trematoden. SS. 1—214.
Lutz A. 1928. Estudios de Zoologia y Parasitologia Venezuelanas.
Mac Callum G. A. 1905. On two new Amphistome parasites of Sumatran fishes. Zool. Jahrb., Syst., Bd. 22, SS. 669—678.
Mac Callum G. A. 1916. Some new species of parasitic Nematodes of marine fishes. Zoopathol., v. 1, N. 1. pp. 31—32.
Mac Callum G. A. 1917. A new species of trematode (Cladorchis gigas) parasitic in Elephants. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., v. 37, pp. 865—871.
Mac Callum G. A. 1917. Some new forms of parasitic worms. Zoopathol., v. 1, № 2, pp. 59—60.
Mac Callum G. A. 1918. Notes on the genus Telorchis and other trematodes. Zoopathol., v. 1, № 3, pp. 88—89.
Mac Coy O. R. 1929. Notes on Cercariae from Missouri. Journ. of Parasitol., v. 15, p. 199.
Manter H. W. 1934. Some digenetic Trematodes from deepwater fishes. Pap. Tortugas Lab. Carnegie Inst., v. 28, pp. 257—345.
Manter H. W. 1935. The structure and taxonomic position of Megasolena estrix Linton, 1910 (Trematoda), with notes on related Trematodes. Parasitol., v. 27, pp. 431—439.
Manter H. W. 1938. A collection of Trematodes from Florida Amphibia. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 57, pp. 26—37.
Maplestone P. A. 1923. A revision of the Amphistomata of Mammals. Ann. Trop. Med. and Paras., v. 17, pp. 113—166.
Mehely L. 1929. Opisthodiscus diplodiscoides nigrivasis n. subsp. Ein neuer Saugwurm der ungarischen Fauna. Studia Zoologica. Regiae scientiacum Universitatis Hungariae Budapestinensis, v. 1, f. 2, pp. 84—89, 115—135.

Millzner R. 1924. Megalodiscus ranophilus n. sp. a trematode from the rectum of Rana pipiens. Univ. California Publ. Zool., v. 26, pp. 228—230.
Monticelli F. S. 1888. Saggio di una Morfologia dei Trematodi.
Morishita K. 1922—1928. Notes 219, 220 and 221 in Jap. Journ. Zool. Trans. a. Abstracts. V. 1, Abstracts, pp. 58—59.
Müller O. F. 1782. Vom Bandwurm des Stichlings und von milchigen Plattwurm. Naturforsch., Bd. 18, S. 37.
Näsmark K. E. 1937. A revision of the Trematode Family Paramphistomidae. Inaug. Diss. Uppsala.
Nicoll W. 1915. The trematodes parasites of North Queeusland. Parasitol., v. 8, pp. 22—41.
Nicoll W. 1923. A reference list of the trematode parasites of British birds. Parasitol., v. 15, p. 151.
Nicoll W. 1923. A reference list of the trematode parasites of British Mammals. Parasitol., v. 15, p. 236.
Nicoll W. 1926. A reference list of the trematode parasites of British Amphibia. Parasitol., v. 18, p. 14.
Nicoll W. 1927. A reference list of the Trematode Parasites of Man and the Primates. Parasitol., v. 19, № 3, pp. 338—351.
Noel-Bernard P., Bablet J. et Pons R. 1924. Les vers intestinaux en Cochinchine. Bull. de la Soc. de Pathol. Exot., t. 17, pp. 577—582.
Nöller W. 1929. Bemerkungen zur Kotuntersuchung bei norddeutschen Weiderindern. I. Paramphistomum Eier und Leberegel Eier. Tierarztl. Rundsch., Bd. 35, S. 748.
Nöller W. & Schmid F. 1928. Zur Kenntnis der Entwicklung von Paramphistomum cervi (Schrank) U. Amphistomum conicum (Zeder). Sitz. Ber. d. Ges. Naturf. Freunde z. Berl., Jahrg., 1927, № 810, SS. 148—154.
Nordmann A. 1832. Mikroskopische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. Berlin, H. 1, SS. 92, 93 u. 97.
Odhner T. 1911. Zum naturlichen System der digenen Trematoden. I. Arch. f. Naturg., Bd. 37, SS. 181—191.
O' Roke E. C. 1917. Larval Trematodes from Kansas Fresh water Snails. Kansas Univ. Sci. Bull., v. 10, pp. 161—180.
Ortlepp R. J. 1926. On a collection of helminths from a South African Farm., Journ. Helminthol., v. 4, № 3, p. 127.
Otto R. 1896. Beiträge zur Anatomie und Histologie der Amphistomen. Leipzig, SS. 1—78.
Ozaki Y. 1933. Telotrema caudatum n. g. n. sp. ein neuer Typus der Trematodenfamilie Gyliauchenidae (Goto & Matsudaira). Zool. Anz., Bd. 103, H. 11/12, S. 329.
Ozaki Y. 1935. Two new Trematodes of the family Opistholebetidae Travassos. Proc. Imp. Acad. Sci. Tokyo, v. 11, pp. 244—246.
Pagenstecher H. A. 1857. Trematodenlarven und Trematoden. Heidelberg, SS. 1—56.
Pande B. P. 1937. On some digenetic Trematodes from Rana cyanophlictis of Kumaon hills. Proc. Indian Acad. Sci., v. 13, № 6, pp. 109—120.
Peters B. G. 1931. The Helminth Parasites of Deer. Journ. Helminthol., 9, № 4, p. 217—248.
Pillers A. W. N. 1922. Paramphistoma cervi (Zeder) from a cow in Cheshire. The Vet. Journ., v. 78, № 8, pp. 292—293.
Poche F. 1926. Das System der Platodaria. Arch. f. Naturg., Bd. 91, № 2—3, SS. 1—428.
Poirier M. J. 1882—1883. Description d'Helminthes nouveaux du Palonia frontalis. Bull. Soc. Philomath., pp. 73—80.
Poirier M. J. 1885. Contribution à l'histoire des Trématodes. Arch. Zool. Exper. et Génér., sér. 2, 3, 13, pp. 465—624.
Poirier M. J. Trématodes nouveaux ou peu connus. Extr. du Bull. Soc. Philomath. de Paris, sér. 7, t. X.
Pratt H. S. 1902. Synopses of the North American Invertebrates. Amer. Naturalist, v. 36, № 431—432, pp. 911—914.
Price E. W. 1928. Helminthological Society of Washington, Journ. Parasitol., v. 14, p. 197.
Price E. W. 1929. The host relationship of the trematode genus Zygocotyle. Journ. of Agr. Research. Washington, v. 36, pp. 911—914.
Price E. W. 1932. The Trematode Parasites of marine Mammals. Proc. U. S. Nat. Mus, v. 81. Art. 13, pp. 1—68.
Price E. W. & MacIntosh, A. 1944. Paramphistomes of North American domestic ruminants. Journ. of Parasitol., v. 30, suppl., p. 9.

Prudhoe S. 1944. On some Trematodes from Ceylon. Ann. a. Mag. Nat. Hist., ser. 11, v. XI, pp. 1—13.
Querner F. R. 1929. Zur Histologie des Exkretionsgefässystems digenetischer Trematoden. Ztschr. Parasitenk., 1, SS. 489—561.
Railliet A. 1924. Les helminthes des animaux domestiques et de l'homme en Indochine. I. Bull. Soc. Zool. de France, t. 49, pp. 589—618.
Railliet A. 1925. Les helminthes des animaux domestiques et de l'homme en Indochine. II. Bull. Soc. Zool. de France, pp. 7—26.
Railliet A. & Gomy. 1897. Une nouvelle affection parasitaire des Bovinés de Cochinchine: L'amphistomose hépatique. C. R. Soc. Biol., t. 4, ser. 10, pp. 610—613.
Railliet A., Henry A. et Bauche J. 1914. Sur les Helminthes de l'Eléphant d'Asie. Bull. Soc. Pathol. Exot., t. 7, № 1—3, pp. 78—81.
Railliet A., Henry A. & Joyeux C. 1912. Sur deux Trématodes de Primates. Bull. Soc. Pathol., Exot., t. 5, pp. 833—837.
Rankin J. S. 1937. An ecological study of Parasites of some North Carolina Salamanders. Ecolog. Monogr. v. 7, pp. 169—267.
Rao M. & Ayyar L. 1932. A preliminary report of two Amphistome cercariae and their adults. Ind. Journ. Vet. Sci. & An. Husb., v. 2, p. 402: (ref.: in The Vet. Bull., v. 4, N. 1, p. 38, 1934).
Rudolphi C. A. 1809. Entozoorum sive Vermium Interstinalium Historia Naturalis. Amstelaedami, pp. 340—352.
Rudolphi C. A. 1819. Entozoorum Synopsis. Berolini, pp. 351—362.
Ruiz J. M. 1943. Catadiscus freitaslenti sp. n. (Trematoda: Paramphistomoidea) parasito de ofidio neotropico; observaçao sobre a presenca de dois canais deferentes no genero Catadiscus Cohn, 1904. Mem. Inst. Butantan. S. Paulo, t. 17, pp. 29—34.
Rumbold W. 1927—1928. A new Trematode from the snapping turtle. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., 43—44, pp. 195—197.
Schrank F. 1790. Förtekning pä nagra hittills obeskrifne intestinal kräk. Kgl. Vetensk. Akad. Nye Handl., v. 11, № 23, p. 123.
Schuberg A. 1894. Zur Histologie der Trematoden. Arb. a. d. Zool. Zoot. Inst. Würzb., Bd. X, SS. 167—188.
Schwartz B. 1925. Internal Metazoan Parasites collected from ruminants in the Philippine Islands. The Philip. Journ. of Sci. Manilla, v. 26, № 4, pp. 521—531.
Schwarze W. 1885. Die Postembryonale Entwicklung der Trematoden. Ztschr. f. wiss. Zool., Bd. 43, SS. 1—46.
Sewell R. B. S. 1922. Cercariae Indicae. Ind. Journ. of Med. Res., Suppl., v. X, pp. 1—372.
Shipley A. E. 1905. Cladorchis watsoni (Conyngham) a human parasite from Africa. Thomps, Yates a. Johnst. Laboratories Rep., v. 6, part. 1.
Sokoloff D. & Caballero E. 1932. Una nueva especie de Trematodo parasito del intestino del manati. Ann. Inst. Biol., t. 3, № 2, p. 163.
Sokoloff D. & Caballero E. 1933. Primeira contribucion al conocimento de los parasitos de Rana montezumae. Ann. del Inst. de Biol., t. IV, № 1, p. 15.
Solomon G. 1932. On a collection of parasitic worms from East Africa. Journ. Helminthol., v. 10, № 4, p. 209.
Sonsino P. 1895. Del Gastrodiscus del cavallo e di alcuni Amfistomidi esotici poco conosciuti, con proposta di modificazioni nella classizione degli Amfistomidi. Estratto dal Monitore Zoologico Ital. Firenze. Anno VI, f. 8 e 9.
Southwell T. & Kirshner A. 1937. A description of a new species of Amphistome, Chiorchis purvisi with notes on the classification of the genera within the group. Ann. Trop. Med. a. Parasitol., v. 31, № 2, p. 215.
Sprehn C. 1932. Lehrbuch der Helminthologie.
Srivastava H. D. 1934. On new Trematodes from frogs and fishes of the United Provinces. India. Part. IV. Proc. Acad. Sci. Allahabad, v. 4, pp. 113—120.
Ssinitzin D. T. 1909. Studien über die Phylogenie der Trematoden. Biol. Zbl., Bd. 29, H. 21, SS. 664—682.
Ssinitzin D. T. 1910. Studien über die Phylogenie der Trematoden. Biol. Ztschr., Bd. 1, H. 2, SS. 1—63.
Stafford J. 1900. Some undescribed Trematodes. Zool. Jahrb., Syst., XIII, H. 5, S. 412.
Stafford J. 1904—1905. I. Wissenschaftliche Mitteilungen. Zool. Anz., 28, № 21—22, SS. 681—694.
Stafford J. 1905. Trematodes from Canadian Vertebrates. Zool. Anz., v. 38, p. 681.
Stephens J. W. W. 1906. Note on the Anatomy of Gastrodiscus hominis (Lewis and McConnell, 1876). Trop. Med. Hyg. Rep., v. 8, part 1, pp. 9—12.

Stieda L. 1871. Über den angeblichen inneren Zusammenhang der männlichen und weiblichen Organe bei den Trematoden. Arch. f. Anat. Phys., 38, № 4, SS. 31—40.
Stiles W. & Goldberger J. 1908. Observations on two new Parasitic worms: Homalogaster n. sp., Agamodistomum nanus n. sp. Hyg. Lab. Bull., № 40, Wash., pp. 23—33.
Stiles W. & Goldberger J. 1910. A study of the anatomy of Watsonius (n. g.) watsoni of man and nineteen allied species of mammalian trematode worms of the superfamily Paramphisotomoidea. Hyg. Labor. Bull., № 60.
Stiles W. & Hassall A. 1900. Notes on parasites. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industry, p. 661.
Stiles W. & Hassall A. 1908. Index catalogue of Medical and Veterinary Zoology. Subjects: Trematoda and Trematode Diseases. Hyg. Lab. Bull., № 37.
Stiles W. & Hassall A. 1926. Key-catalogue of the worms reported for man. Hyg. Lab. Bull., № 142.
Stiles W. & Hassall A. 1929. Key-catalogue of parasites reported for Primates. Hyg. Lab. Bull., № 152.
Stunkard H. W. 1916. On the anatomy and relations of some North American Trematodes. Journ. of Parasitol., v. 3, pp. 21—27.
Stunkard H. W. 1917. Studies on North American Polystomidae, Aspidogastridae and Paramphistomidae. Illinois Biol. Mon., v. 3, № 3.
Stunkard H. W. 1923. Studies on North American Blood flukes. Bull. Amer. Nat. Hist., v. 4, pp. 165—221.
Stunkard H. W. 1924. On some trematodes from Florida Turtles. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 43, № 2, pp. 97—117.
Stunkard H. W. 1925. On the present status of the Amphistome problem. Parasitol., v. 17, № 2, pp. 137—138.
Stunkard H. W. 1926. On the specific identity of Amphistomum bicaudatum Poirier and Cladorchis gigas Mac Callum. Anat. Record, v. 34, p. 165.
Stunkard H. W. 1929. The Parasitic Worms collected by the American Museum of Natural History Expedition to the Belgian Congo. Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist., v. 58, art. VI, pp. 233—289.
Stunkard H. W. 1930. Morphology and relationship of the Trematode Opisthoporus aspidonectes (Mac Callum, 1917) Fukui, 1929. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 49, pp. 210—219.
Sugimoto S. 1915. Journ. Agr. Formosa, № 105, p. 37, fig. 1—5. (in ref.).
Sweet G. 1909. The Endoparasites of Australian Stock and Native Fauna. Proc. Roy. Soc. Victoria. Melb., v. 21 p. 505.
Sumwalt M. 1926. Trematode infestation of the snakes of San Juan Island, Puget Sound. Washington Univ. Studies, v. 13, Sc. series, № 2, p. 73.
Szidat L. 1927—1928. Zur Revision der Trematodengattung Strigea Abildgaard. Zbl. Bakt. Paras. u. Inf., Krank. Abt. 1, Bd. 105, SS. 204—215.
Szidat L. 1932. Parasiten aus Liberia und Franzosisch - Guinea. II Teil. Trematoden. Zeitschr. Paras., Bd. 4, pp. 506—511.
Szidat L. 1936. Über die Entwicklungsgeschichte und den ersten Zwischenwirt von Paramphistomum cervi Zeder, 1790, aus dem Magen van Wiederkäuern. Ztschr. Paras., Bd. 9, H. 1, SS. 1—19.
Takahashi. 1927. Die Zwischenwirte von Diplodiscus subclavatus (Pallas, 1760). Ref. in Ztschr. f. d. Ges. Hyg., Bd. 18, 1929, p. 278.
Takahashi. 1927. Über die Entwicklungsgeschichte des Paramphistomum cervi (Zeder). Ref. in Ztschr. f. d. Ges. Hyg., Bd. 18, 1929, S. 278.
Travassos L. 1920. Contribuiçao para a systematica dos Paramphistomoidea com uma nota sobre o emprego do phenol em helminthologia. Brasil Medico, anno 35, № 28, p. 357—358.
Travassos L. 1922. Informaçoes sobre a fauna helminthologica de Matto-Grosso. Folha Medica, anno 3, № 24, p. 187.
Travassos L. 1923. Informaçoes sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. Publicaçao separada da Folha medica. R. d. G., pp. 1—23.
Travassos L. 1926. Catadiscus cohni n. sp. novo trematodeo de batrachio. Sciencia Medica, anno IV, № 6, p. 278.
Travassos L. 1928. Fauna helminthologica de Matto grosso. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 21, f. 11, pp. 309—372.
Travassos L. 1931. Notas helminthologicas. Boll. Biol., f. 19, p. 148.
Travassos L. 1933. Sur un nouveau Trématode de Poissons de la vallée du fleuve Parahyba. C. R. Soc. Biol., v. 114, p. 839—840.
Travassos L. 1933. Observations sur Zygocotyle lunatum (Diesing, 1835) (Trematoda — Paramphistomidae). C. R. Soc. Biol., t. 114, p. 958.

Travassos L. 1934. Atractis trematophila n. sp., nematodeo parasito do ceco de um trematodeo Paramphistomoidea. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 28, p. 267.
Travassos L. 1934. Synopse dos Paramphistomoidea. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 29, f. 1, pp. 19—178.
Travassos L., Artigas P. & Pereira C. 1928. Fauna helminthologica dos peixes de agua doce do Brasil. Arch. do Inst. Biol. de S. Paulo, t. 1, pp. 5—68.
Travassos L. & Vogelsang E. G. 1930. Pesquizas helminthologicas realisadas em Hamburgo. II. Sobre dois trematodeos parasitos de mammiferos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. 22, f. 4, pp. 169—171.
Tubangui M. A. 1933. Trematodes parasites of Philippine Vertebrates. VI. Phil. Journ. Sci., 52, pp. 167—196.
Vaz Z. 1932. Contribuiçao ao conhecimento dos trematodeos dos peixes fluviaes do Brasil. These — S. Paulo.
Viana L. 1924. Tentativa de catalogaçao das especies brasileiras de trematodeos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, t. XVII, f. 1, pp. 95—227.
Walter E. 1892. Über einige Monostomen aus dem Darme einer Schildkröte. Zool. Anz., Bd. 15, SS. 248—250.
Walter E. 1893. Untersuchungen über den Bau der Trematoden. Ztschr. wiss. Zool., Bd. 56, S. 189.
Walton A. C. 1938. The Trematodes as parasites of amphibia. List of Parasites. Trans. Biol. Lab. of Knox coll., № 61.
Ward H. B. 1917. On the structure and classification on North American Parasitic worms. Journ. of Parasitol., v. 1, p. 1.
Ward H. B. 1918. (In: Ward & Whipple, 1918). Fresh Water Biology. New York.
Weidman F. D. 1917—1918. A contribution to the anatomy and embriology of Cladorchis (Stichorchis) subtriquetrus Rud., 1814 (Fischoeder, 1901). Parasitol., v. 10, pp. 267—279.
Westhuysen O. P. 1938. A monograph of the helminth parasites of the elephant. Onderst. Journ. Vet. Sci. a. Anim. Ind., v. 10, N. 1, pp. 49—192.
Westrumb A. H. L. 1823. Beiträge zur Kenntnis des Genus Amphistoma. Isis., v. 1, pp. 390—398.
Willey C. H. 1930. Studies on the lymphsystem of digenetic trematodes. Journ. of Morphol. and Physiol., v. 50, p. 1.
Willey C. H. 1930. Notes on the interpretation and relations of lymph and excretory channels in the trematode Hexangium sigani Goto a. Ozaki, 1929. Zool. Anz., Bd. 49, S. 62.
Willey C. H. 1933. The Lymph system of Zygocotyle lunatum (Trematoda — Paramphistomidae). Parasitol., v. 25, № 2, p. 242.
Winogradowa T. 1933. Trichocephalus affinis und Paramphistomum cervi in Renntier (Rangifer tarandus). Ztschr. Parasitenk., Bd. 5, p. 80.
Yamaguti S. 1934. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 2: Trematodes of Fishes. Jap. Journ. of Zool., v. 5, № 3, p. 249.
Yamaguti S. 1935. Fischoederius elongatus (Poirier, 1883) and F. siamensis Stiles and Goldberger, 1910. Journ. of Parasitol., v. 21, p. 416.
Yamaguti S. 1936. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 14. Amphibian Trematodes. Jap. Journ. of Zool., v. 6, № 4, pp. 559—561.
Yamaguti S. 1940. Zur Entwicklungsgeschichte von Diplodiscus amphichrus japonicus Yamaguti, 1935. Ztschr. Parasitenk., B. 11, H. 5, S. 652.
Zeder J. G. H. 1790. Beschreibung des Hirsch-Splitterwurms Festucaria cervi. Schr. d. Ges. naturforsch. Freunde, B. 10, SS. 65—72.
Zeder J. G. H. 1800. Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. S. 150.
Zschokke, F. Die tierischen Darmschmarotzer des Menschen mit Ausschluss der Protozoen. Zoologischer Teil. Handb. d. Inn. Med. Berl., Bd. III, SS. 1065—1104.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3

ПОДОТРЯД *PARAMPHISTOMATATA* (SZIDAT, 1936)
SKRJABIN ET SCHULZ, 1937

Динамика воззрений на систематику подотряда *Paramphistomatata* 7
I. Система Фишедера, 1901 8
II. Система Стайльса и Гольдбергера, 1910 8
III. Система Стункэрда, 1917 9
IV. Система Мэплстоуна, 1923 10
V. Система Фукуи, 1929 10
VI. Система Травассоса, 1934 11
VII. Система Скрябина и Шульца, 1937 12
VIII. Система Соутвелла и Киршнера, 1937 12
IX. Система Нэсмарка, 1937 14
Новая перестройка системы подотряда *Paramphistomatata* (Szidat, 1936), Skrjabin et Schulz, 1937 18
Систематика подотряда *Paramphistomatata* (Szidat, 1936) Skrjabin et Schulz, 1937 20
Диагноз подотряда *Paramphistomatata* (Szidat, 1936) Skrjabin et Schulz, 1937 . . 27

Надсемейство *Paramphistomatoidea* Stiles et Goldberger, 1910 29
Семейство *Paramphistomatidae* Fischoeder, 1901 30
Род *Paramphistomum* Fischoeder, 1901 32
Род *Buxifrons* Näsmark, 1937 78
Род *Calicophoron* Näsmark, 1937 81
Род *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937 102
Род *Cotylophoron* Stiles et Goldberger, 1910 119
Род *Gigantocotyle* Näsmark, 1937 134
Род *Macropharynx* Näsmark, 1937 161
Род *Nilocotyle* Näsmark, 1937 162
Род *Ugandocotyle* Näsmark, 1937 179
Семейство *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910 183
Диагноз семейства *Gastrothylacidae* Stiles et Goldberger, 1910 184
Род *Gastrothylax* Poirier, 1883 184
Род *Carmyerius* Stiles et Goldberger, 1910 190
Род *Fischoederius* Stiles et Goldberger, 1910 209

Надсемейство *Cladorchoidea* Skriabin, 1949 222
Семейство *Cladorchidae* Southwell et Kirshner, 1937 224
Подсемейство *Cladorchinae* Fischoeder, 1901 224
Род *Cladorchis* Fischoeder, 1901 225
Род *Chiostichorchis* Artigas et Pacheco, 1932 235

Род *Taxorchis* Fischoeder, 1901 236
Подсемейство *Stichorchinae* Näsmark, 1937 243
Род *Stichorchis* Fischoeder, 1901 243
Подсемейство *Pfenderiinae* Fukui, 1929 273
Род *Pfenderius* Stiles et Goldberger, 1910 274
Род *Tugumaea* Fukui, 1926 277
Подсемейство *Balanorchinae* Stunkard, 1925 278
Род *Balanorchis* Fischoeder, 1901 283
Подсемейство *Cleptodiscinae* Skrjabin, 1949 283
Род *Cleptodiscus* Linton, 1910 284
Подсемейство *Kalitrematinae* Travassos, 1933 290
Род *Kalitrema* Travassos, 1933 290
Подсемейство *Pseudocladorchinae* Näsmark, 1937 293
Род *Pseudocladorchis* Daday, 1907 293
Подсемейство *Pseudodiscinae* Näsmark, 1937 301
Род *Pseudodiscus* Sonsino, 1895 302
Семейство *Diplodiscidae* Skrjabin, 1949 309
Подсемейство *Diplodiscinae* Cohn, 1904 310
Род *Diplodiscus* Diesing, 1836 312
Род *Catadiscus* Cohn, 1904 332
Род *Dermatemytrema* Price, 1937 341
Род *Megalodiscus* Chandler, 1923 345
Подсемейство *Opisthodiscinae* Skrjabin, 1949 366
Род *Opisthodiscus* Cohn, 1904 366
Подсемейство *Dadayinae* Fukui, 1929 368
Род *Dadayius* Fukui, 1929 368
Подсемейство *Helostomatinae* Skrjabin, 1949 373
Род *Helostomatis* Fukui, 1929 374
Род *Protocladorchis* Willey, 1935 378
Подсемейство *Nematophilinae* Skrjabin, 1949 385
Род *Nematophila* Travassos, 1934 386
Род *Orientodiscus* Srivastava, 1938 386
Подсемейство *Nicollodiscinae* Skrjabin, 1949 390
Род *Nicollodiscus* Srivastava, 1938 395
Подсемейство *Schizamphistomatinae* Looss, 1912 396
Род *Schizamphistomum* Looss, 1912 399
Род *Allassostoma* Stunkard, 1917 404
Род *Allassostomoides* Stunkard, 1925 408
Род *Chiorchis* Fischoeder, 1901 416
Род *Dadaytrema* Travassos, 1931 426
Род *Microrchis* Daday, 1907 435
Род *Neocladorchis* Bhalerao, 1937 444
Род *Ophioxenos* Sumwalt, 1926 448
Род *Schizamphistomoides* Stunkard, 1925 455
Род *Travassosinia* Vaz, 1932 461
Род *Quasichiorchis* Skrjabin, 1949 462
Род *Parachiorchis* Caballero, 1943 471
Род *Halltrema* Lent et Freitas, 1939 471
Подсемейство *Watsoniinae* Näsmark, 1937 471
Род *Watsonius* Stiles et Goldberger, 1910 475
Род *Hawkesius* Stiles et Goldberger, 1910 483
Род *Wardius* Barker et East, 1915 484
Подсемейство *Zygocotylinae* Ward, 1917 487

Род *Zygocotyle* Stunkard, 1917 488
Род *Stunkardia* Bhalerao, 1931 494
Семейство *Brumptidae* Skrjabin, 1949 498
Род *Brumptia* Travassos, 1921 498
Семейство *Gastrodiscidae* Stiles et Goldberger, 1910 504
Род *Gastrodiscus* Leuckart, 1877 505
Род *Homalogaster* Poirier, 1882 506
Род *Gastrodiscoides* Leiper, 1913 515
Семейство *Stephanopharyngidae* Skrjabin, 1949 517
Род *Stephanopharynx* Fischoeder, 1901 517

Надсемейство *Microscaphidioidea* Skrjabin, 1949 521
Семейство *Microscaphidiidae* Travassos, 1922 522
Род *Microscaphidium* Looss, 1899 523
Род *Angiodictyum* Looss, 1902 528
Род *Deuterobaris* Looss, 1900 533
Род *Hexangitrema* Price, 1937 534
Род *Hexangium* Goto et Ozaki, 1929 541
Род *Octangioides* Price, 1937 545
Род *Octangium* Looss, 1902 546
Род *Parabaris* Travassos, 1922 557
Род *Polyangium* Looss, 1902 561
Род *Neoctangium* Ruiz, 1943 566

Надсемейство *Gyliauchenoidea* Skrjabin, 1949 575
Семейство *Gyliauchenidae* Ozaki, 1933 576
Род *Gyliauchen* Nicoll, 1915 577
Род *Paragyliauchen* Yamaguti, 1934 584
Род *Telotrema* Ozaki, 1933 588
Семейство *Metacetabulidae* Freitas et Lent, 1938 594
Род *Metacetabulum* Freitas et Lent, 1938 594

Литература по трематодам подотряда *Paramphistomatata* 609

Печатается по постановлению
Редакционно издательского совета
Академии Наук СССР

*

Редактор издательства *Е. И. Авдусина*
Технический редактор *Н. П. Аузан*
Корректоры: *В. В. Покровская* и *Ю. Н. Бегичев*
Переплет и титульный лист
художника *И. А. Литвишко*

*

РИСО АН СССР № 3679. А-08738. Издат. № 2121
Тип. заказ № 2354. Подп. к печ. 24/VIII 1949 г.
Формат бум. 70×108 1/16. Печ. л. 39.
Уч.-издат. л. 38,6. Тираж 3000
Цена в переплете 35 руб.

2-я тип. Издательства Академии Наук СССР
Москва, Шубинский пер., д. 10

Stanford